Gerberti

postea

Silvestri II papae

Opera Mathematica

(972—1003)

Accedunt aliorum opera ad Gerberti
libellos aestimandos intelligendosque necessaria per
septem appendices distributa.

Collegit, ad fidem codicum manuscriptorum partim iterum,
partim primum edidit, apparatu critico instruxit, commentario auxit,
figuris illustravit

Dr. Nicolaus Bubnov
Professor Kijoviensis.

Berolini 1899.
R. Friedländer & Sohn.

Druck von A. Hopfer in Burg b. M.

Piae Memoriae

viri amplissimi atque humanissimi

Juliani Haveti

litteris amicis cognatis immatura morte praerepti

D. D. D.

Praefatio.

Quindecim ante annis admodum juvenis in epistolas Gerberti inquirere statui, quas fontem esse gravissimum ad res Francogallorum, partim quoque Germanorum Italorumque s. X cognoscendas jure omnes consentiunt. Quibus studiis primo id tantum egi, ut viri illius praeclarissimi vitam conscriberem. Sed cum ad ipsum opus aggrederer, tot tantisque implicatus sum difficultatibus, ut paene desperarem nec multum abesset, quin ab incepto desisterem. Etenim inspectis virorum doctorum de hac re et libris et commentationibus intellexi, quamquam plurimi in Gerberto essent versati, tamen epistolas ejus, unde plurima et gravissima ad vitam ejus conscribendam essent haurienda, ad rationem criticam nondum esse explanatas, neque omnino posse conscribi vitam Gerberti, quae judicibus doctis probaretur. Ipse vero, postquam epistolas Gerberti critica ratione coepi perscrutari, statim in duas incidi quaestiones jam ducentis abhinc annis motas, quae, quamvis multi disceptandis eis studium et operam navassent, tamen nondum essent dijudicatae. Ac primum quidem quaerebatur, quo temporum ordine epistolae Gerberti essent conscriptae, deinde, quid valerent loci illi per notas secretiores scripti, qui in epistolis Gerberti interdum inveniuntur. Tertium quaerere licebat — id quod plurimi erat momenti —, unde rerum mathematicarum Gerbertus sibi sumpsisset cognitionem, sed in hanc rem illis temporibus minime in animo habui inquirere. Plurimum mea intererat definiri, quo temporum ordine epistolae essent conscriptae. Jam vero, cum diversissimas a viris doctis viderem prolatas esse sententias, paene desperabam, cum mihi in mentem venit quaerere, quomodo ortum esset exemplar illud epistolarum Gerbertinarum. Verum tamen neque in ea, quae mihi tum praesto erat, editione recentissima Ollerisii, quae omnia Gerberti opera complectitur (Olleris, Oeuvres de Gerbert, Clermont-Ferrand et Paris 1867, in 4), neque in prioribus epistolarum editionibus quicquam de hac re

inveni. Atqui me non fugit, hanc esse januam, qua effracta et revulsa tota quasi pateret provincia Gerbertina. Omnino, quo saepius inspexi editionem Ollerisianam eamque cum libris nonnullis contuli manuscriptis, quos Parisiis uti mihi licebat — Parisiis enim eo tempore in litteris versabar —, eo magis cognovi, huic editioni nullam habendam esse fidem, factam eam esse parum diligenter et tamquam obiter, ratione critica prorsus neglecta. Apparuit, opera mathematica Gerberti non melius ab Ollerisio esse expressa, quam cetera omnia, libros manuscriptos ab eo parum diligenter esse significatos, interdum confusos, apparatum criticum lectionumque varietatem erroribus abundare. Itaque relinquebatur, ut ipse libros manuscriptos adirem, triarios illos fidissimos in rebus gestis investigandis, omnemque Ollerisii laborem repeterem et pro virili parte superarem, id quod fieri posse perlustratis librorum manuscriptorum catalogis brevi cognovi.

Perscrutatus bibliothecae Parisinae codices Gerbertinos in Angliam profectus sum, ubi mensibus Septembri et Octobri a. 1883 Londinii, Cantabrigiae, Oxonii, Cheltenhamii (in clarissima illa bibliotheca a libero barone de Phillipps collecta) studia mea perrexi. Mense februario a. 1884 denuo ex Francogallia discessi et longiore jam itinere suscepto Berolinum me contuli, inde Bambergam, Monacum, Salisburgum, Romam, in monasterium Montecassinense, Neapolim, Bernam. Berna mense Augusto a. 1884 Parisios redii, quo Leopoldus Delisle mira cum liberalitate aliquot mihi mittendos curaverat codices Lugdunenses (Batavorum). Quotcumque perlustravi codices, animum semper attendi etiam ad ea opera Gerbertina, quae mere ad scientiae pervestigationem pertinerent, inprimis ad opera mathematica, praesertim cum animadvertissem, codices ibi praebere messem vel magis opimam. Quae feci itinera quasque institui pervestigationes, haud inutilia fuisse profiteri ausim. Contigit enim mihi, ut multos invenirem codices ad id tempus ignotos, aliis in catalogis jam indicatis primus uterer ad textum constituendum, denique opera nonnulla reperirem Gerbertina plane ignota.

Mense Februario a. 1885, postquam Petropolim redii, jam elaborare et elucubrare coepi materiem illam opimam a me collectam. Qua materia uti statui ad tres disputationes conficiendas; quarum una ad exemplar epistolarum Gerbertinarum ejusque originem pertineret, altera in artium libris Gerbertinis versaretur et cognoscendis et explanandis, tertia novam epistolarum contineret editionem.

Primam quaestionem jam absolvi. Petropoli enim a me publici juris factus est liber, Rossica lingua conscriptus, qui inscribitur „Sbornik pissem Gerberta, kak istoričeskii istočnik (983—997). Kritičeskaja monografija po rukopisjam“ (De exemplari epistolarum Gerbertinarum ejusque auctoritate historica. Monographia critica ad codicum fidem conscripta), P. I, 1888, (XXII 1—369 pp.), P. II fasc. 1, 1889, fasc. 2, 1890 (XX 1—1038 pp.). Priore parte series quasdam vel ordines constitui epistolarum, qui in libris manuscriptis exstant, atque demonstravi, hos ordines ex commentariorum libello esse ortos, in quo Gerbertus unamquamque epistolam litteris mandaret, antequam ei, cui epistolam esset daturus, exemplar conficeret nitidius et mundius descriptum. Idem comprobavi ipsum Gerbertum aa. 996—998 ex commentariis suis series illas epistolarum excerpsisse atque a. 996, cum in Francogallia commentarios suos perlustraret et expoliret, celare studuisse bonam suam erga domum imperatoriam voluntatem neque reformidasse adversarium se praebere auctoritatis papae Romani. Tum ostendi Gerbertum, postquam frustra conatus esset impetrare, ut adversus papam archiepiscopatum Remensem retineret, atque ipse in Italiam discedere esset coactus, a. 998 jam diversa ratione commentarios suos tractasse, ita ut non vereretur amicum se praebere domus Ottonianae, sed omnia deleret, ubi pertinacia quaedam contra papam cerneretur. Denique ordinem restitui epistolarum Gerbertinarum, qualis in commentariis fuisset, eumque fuisse chronologicum, qui dicitur, a priori conclusi. — Altera parte, quae inprimis annales vel chronica continet rerum a. a. 983—997 gestarum, intextis narrationi meae epistolis Gerbertinis illo, quo in commentariis dispositi fuissent, ordine, evicisse mihi videor, non solum nullas ex hac dispositione oriri difficultates, sed etiam perspicuas fieri eas epistolas, quarum vis et sententia antea esset obscura. — Anno postquam prior commentationis meae pars publici juris est facta, scilicet a. 1889, exiit nova editio epistolarum Gerbertinarum ab J. Haveto instituta, quae inscribitur „Lettres de Gerbert“, Parisiis, 1889. Havetus, vir ille amplissimus et humanissimus, non solum non fastidiverat laborem perlegendi librum meum sermone conscriptum, cujus fere erat imperitus, sed etiam eo in editione sua erat usus atque, id quod summopere gaudeo, judicium de eo edidit praeclarum (p. XLII adn. 3). Nihilo minus, etsi libro meo usus est Havetus, facere non possum, quin profitear, epistolarum ordinem ab eo suo ipsius judicio esse constitutum; atque eo

libentius hoc profiteor, quod ipse eundem fere ordinem proposueram et ex consensu nostro concludendum mihi videtur, unam ex difficillimis quaestionibus, in qua elaborassent, quicumque in rebus s. X gestis versarentur, jam feliciter esse absolutam. — Jam vero, quamquam mihi prospere evenit, ut ante Havetum ostenderem, qua ratione Gerberti epistolae ad temporum ordinem essent disponendae, illi viro amplissimo contigit, ut in libro typis quidem expresso ante me demonstraret, quo modo loci illi Gerbertini per notas secretiores scripti essent explanandi. Equidem jam mense octobri a. 1884, cum Parisiis versabar, inveni in locis illis latere notas Tironianas syllabicas a librariis corruptas, atque nonnulla verba ipse explicavi, neque tamen quae inveneram statim in lucem protuli, sed in parte priore commentationis meae futurae peculiari capite fusius de hac re disputare statui, id quod feci pp. 262—289. Hoc caput jam typis exprimebatur ipseque mense Majo a. 1887 (cf. p. 289 adn. 34) plagulas corrigebam, cum cognovi, d. 11 mensis Martii a. 1887 in Academia Inscriptionum et Artium Liberalium Parisina Havetum suam proposuisse rationem, qua notae illae essent explicandae (cf. Revue critique, 21 Mars. 1887). Ipsa commentatio Haveti typis expressa est paulo post neque ante mensem Augustum a. 1887 Petropolim mihi est missa (C. R. de l'Acad. des Inscript. et Belles Lettres t. XV, 4 serie, pp. 94—112; deinde peculiari libello, qui inscribitur „L'écriture secrète de Gerbert" Paris 1887). Qua de causa, cum prior dissertationis meae pars serius, quam putaveram, exiret (antea enim totam dissertationem uno quasi impetu conficere volueram, tum vero, cum amplius fore volumen cognovissem, eam in duas partes et tres fasciculos dividere statui), in tertia appendice partis prioris (pp. 349—354) judicium meum de commentatione Haveti proferre potui. Atque magnopere gavisus sum, Havetum in editione sua concedere, meo ipsius consilio et judicio notas illas a me esse explicatas. Cf. p. LVII adn. 4: „Au moment où je lisais à l'Académie mon premier mémoire, M. Boubnov de son côté donnait dans une partie de son livre déjà imprimé, mais non publié, une théorie et un déchriffrement de l'écriture secrète de Gerbert; je n'en ai eu connaissance qu'en 1888, quand son livre a paru. Là encore nous nous sommes rencontrés sur les points les plus importants; nous nous séparons sur plusieurs details" (cf. p. LIX adn. 1 et 2; p. 203 ep. 216 var. d*: nota* co*, quam primus agnovit Boubnov).*

Tertium, ut supra dixi, epistolas Gerberti denuo edere mihi erat

propositum, quod opus aggredi statueram, simulatque cognovissem, quid viri docti de prima dissertatione mea sentirent. Jam vero, editione Haveti in lucem emissa, nova editione minime est opus. Namque, etiamsi neque cum apparatu critico a viro doctissimo collecto, neque cum adnotationibus ejus (cf. infra pp. 98—106) semper possim consentire, tamen nullus dubito iis me applicare, qui adhuc de editione Haveti sententiam dixerunt, eamque ab omni parte esse perfectam libenter profiteor.

Quod attinet ad secundam, quam animo intenderam, disputationem historicam et criticam de libris Gerbertinis ad artes pertinentibus, cum rem gravissimam esse cognovissem et contortissimam, certos mihi fines terminosque constituere solisque de libris mathematicis praeclarissimi illius scholastici disserere placuit. Qui libri omnium primum ad rationem criticam mihi erant edendi, id quod hoc opere perfecisse mihi videor. In appendicibus alia quaedam protuli, quae arctissime cum his libris cohaerere eosque viderentur explicare, nec non quaestiones aliquas attigi inde ortas. Ejusmodi editionem si non instituissem, in libro, quem scripturus sum, plurima mihi oportebat disputare de rebus, quae in adnotationibus criticis potius sint collocanda et in ejusmodi editione multo facilius et melius explanentur. Itaque quam emitto editionem primum quasi volumen esse velim disputationum de Gerberti aliorumque libris mathematicis, quod volumen seorsum peculiarique inscriptione addita publici juris facio, quia et commodiorem hanc viam esse existimo neque diutius rem differre voluerim.

His expositis planum fiet, cur hanc potissimum materiam mihi elegerim edendam. Ipse enim textus librorum Gerbertinorum sive genuinorum sive spuriorum vel dubiorum in editione mea non multum obtinet loci (pp. 1—151); majorem voluminis partem appendices efficiunt, quae non supervacanea esse mihi videntur.

Appendix I cohaeret cum libris Gerbertinis ad abacum pertinentibus (pp. 1—24). Qua in appendice is, qui libellum meum leget, aliqua inveniet, quibus examinatis diligenterque perpensis hoc me demonstrasse forsitan concedat:

I. Quae Gerbertus de abaco docet, non sunt hausta ex Boethio (App. IA).

1. Geometria quae fertur Boethii, in qua abacus exstat Gerberti simillimus, subdita est s. XI: falsarius cum aliis libris usus est, qui ss. VII—XI exstabant, tum Regularum Gerberti de numerorum abaci rationibus textu interpolato (pp. 155—161; 188—196).

2. *Genuina Boethii Geometria omnino versio erat Euclidis elementorum ad verbum fere facta (pp. 161—164). Cujus versionis exemplar inventum est a Gerberto in monasterio Bobiensi a. 983, cum ipse jam in geometria sua elaborare desiisset (p. 180 ll. 1—10; cf. p. 46 adn. 1; 48 adn. 3; 100 adn. 6); nunc vero deperdita esse videtur exceptis nonnullis excerptis, quae inveniuntur:*

   a) *apud Cassiodorium (p. 164 ll. 21—36);*

   b) *in codice Gudiano (p. 165 ll. 1—11);*

   c) *in libro quodam mixto arithmetico geometrico gromatico, qui in libris manuscriptis inscribitur Boethii Geometria et Arithmetica (= Boethii geom. subd. No. 1; pp. 165 l. 12—166 l. 7; 180—188);*

   d) *in illa „Boethii geometria", quae s. XI est composita (= Boethii geom. subd. No. 2; pp. 166—174; 188—196), cujus auctor retractavit excerpta in opusculo, quod modo diximus, inventa (Boethii geom. subd. No. 1);*

   e) *in geometria, quae exstat in codicibus Mon. 13021 et 23511 s. XII, cujus auctor usus est cum utraque Boethii geometria subditicia, tum versione Euclidis ex sermone Arabico ab Adelhardo confecta (pp. 174—179).*

II. *Exeunte s. X abacus non solum Gerberto fuit notus, sed etiam aliis scholasticis, qui hanc scientiam certe non ex Gerberto (App. IB), sed ex iisdem atque ille fontibus hauserant. Quicumque fuerunt fontes, non fuerunt Arabici. Illi enim, qui abacum Arabicae esse originis arbitrantur, hoc falso inde effecerunt, quod Gerbertum primum in Europa abaco usum esse ideoque necessario eum ex Marca, quae dicebatur Hispanica, ubi ab Arabibus eum incolae accepissent, vel ut ii, quibus ne haec quidem sufficiebant, putabant, ex ipso Hispanico Arabum regno attulisse nescio qua de causa opinabantur. Atqui Gerbertus in epistola a me reperta hac in re sectatorem se esse antiquae doctrinae ipse profitetur (p. 24 n. 9). Quod verum esse apparet. Videtur Gerbertus in doctrinam abaci praeter notas numerorum Romanas et alphabeti litteras, quae jam in usu erant, primus induxisse notas numerorum Arabicas, quas vel in Marca Hispanica vel etiam fortasse citra montes Pyrenaeos potuit cognoscere. Attamen ad originem ipsius doctrinae hoc minime attinet.*

III. Quamquam abacum jam antiquis notum fuisse efficitur, nihilo minus asseverari non licet, scripsisse de eo Boethium (s. V/VI) et Archytam (s. IV a. Chr. n.) atque inventum eum esse vel a Pythagoraeis vel ab ipso Pythagora. Excogitatum hoc est a falsario illo s. XI, qui Boethii geometriam subd. No. 2 conscripsit. Quae cum ita sint, Regulae quae dicuntur „domni Odonis super abbacum" non sunt Odonis, abbatis Cluniacensis († 943), sed alius scriptoris, qui post illum falsarium in his rebus est versatus (p. 157 n. 17).

Ceterae Appendices I partes (App. I, C, D, E) et ipsae ad abacum Gerberti quam maxime pertinent.

Appendices II et III arctissime cohaerent, illa cum Scholio Gerberti ad Boethii Arithm. Inst. (p. 31), haec cum Gerberti ad Adelboldum epistola (p. 43).

In Appendice IV ea dedi, quae adhuc tamquam particula geometriae Gerbertinae edi solebant. Sed fragmentum hoc esse comprobavi incerti auctoris geometriae. Cujus geometriae lib. IV summi est momenti. Retractatus enim in eo est gromaticorum veterum codex antiquissimus, in quo textus Epaphroditi et Vitruvii Rufi traditus erat multo plenior, quam in iis, qui ad nos pervenerunt libris manuscriptis.

App. V pertinet ad Librum de astrolabio, quem ipsi Gerberto tribuendum esse verisimillimum est. Quae attuli, necessaria mihi videntur, si quis de origine hujus libri quaerere voluerit.

App. VI testimonia de Gerberto mathematico, quantum potui, collegi.

Appendix VII, quam addere statui postquam pp. 1—392 jam typis erant expressae, ad geometriae Gerberti ejusque epistolae ad Adelboldum fontes melius cognoscendos permaximi est momenti.

Apparatum criticum, forsitan quis dicat, pleniorem me praebere, quam ad manum Gerberti restituendam fuerit necessarium. Jure hoc mihi quispiam exprobraret, si editione mea id solum egissem, ut textum genuinum restituerem. Cum vero genealogiam codicum accurate vellem definire — id quod feci, ubicumque necesse erat, excepto libro de astrolabio, cujus pauciores codices conferendi facultas mihi data est —, facere non potui, quin eas quoque lectiones notarem, quae per se nullius essent momenti. Neque me poenitet, quod hoc feci. Aliquot enim quaestiones paene desperatas, codicum genealogia definita, plane mihi contigit expedire (velut p. 8 n. 19; p. 46 n. 2). Quam ob rem, ut is, qui librum meum legat, ipse explorare et examinare possit, quae de codicum genea-

logia disputavi, in lectionum varietate notanda nimiae sollertiae crimen subire non fastidivi.

Haveti exemplum secutus — Haveti enim editio mihi omnino specimen visum est imitatione dignissimum — textui plurimas propterea addidi adnotationes, quod quae sub textu paucissimis verbis plane et dilucide possunt absolvi, ea disertiore et uberiore — neque tamen distinctiore — egent explicatione, si seorsum exponuntur.

Spero judices doctos editionem meam, quae multo mihi steterit et sumptu et tempore et labore, non esse repulsuros tamquam inutilem aut irritam, ex qua nihil efficiatur, si quis cognoscere velit, unde Gerbertus rerum mathematicarum hauserit cognitionem.

Quapropter dedicare eam audeo piae memoriae Juliani Haveti, cui obviam factus sum in rebus s. X indagandis, regione illa remota et rarissime peragrata. Summopere doleo, morte inexorabili vitam ejus operosam praemature esse finitam litterasque privatas esse investigatore non solum doctissimo et sagacissimo, sed etiam candidissimo studiisque litterarum plane dedito, qui ne Rossici quidem sermonis difficultatem pertimuerit. Non minus doleo, quod mihi non jam contigit vel semel eum videre in hac vita manumque ejus prensare probam et laboriosam.

Quam jam a. 1883 et 1884 collegi codicum materiem, ut de Gerberti libris mathematicis disputarem, eam digerere et perlustrare coepi non ante a. 1893 Kijoviae, ubi Universitatis litterarum St. Volodimeri professorum numero sum adscitus. Sed cum rem denuo incohatam statim animadverterem, nisi quibusdam codicibus iterum inspectis, a me absolvi non posse, a. 1894 Vindobonam, Salisburgum, Monacum, Parisios me contuli, a. 1895 Berolinum, Bruxellum, Lugdunum Batarorum. Cum vero ne his quidem duobus itineribus a me susceptis omnia ipse possem congerere, ad aliorum virorum doctorum benignitatem et liberalitatem interdum mihi erat confugiendum. De nonnullis rebus, quae mihi essent gravissimae, certior sum factus locorumque dubiorum apographa, quin etiam tabulas photographicas a. 1895 accepi a viris doctissimis F. Ehrle S. J. Romano, A. Clerval Carnutensi, W. R. Morfill Oxoniensi, a. 1896 a V. Mortet Parisino, a. 1896 a F. Boll et Augusto Heisenberg Monacensibus, F. Menčik Vindobonensi, F. Lot, Emanuele Chatelain, A. Maire Parisinis, quibus omnibus gratias ago vel maximas. Eorum denique, quae App. VII edita sunt, apographa ab A. Miola Neapolitano, F. Ehrle et Dominico Presutti Romanis, tabulas photographicas et excerpta ab E.

Chatelain, V. Mortet, A. Clerval non ante mensem Januarium 1898 recepi. Praeterea ad hoc opus conficiendum et absolvendum liberaliter me adjuverunt viri doctissimi et humanissimi L. Delisle et H Omont Parisini, du Rieu et S. G. de Vries Lugdunenses (Batavi), Jagič Vindobonensis, Valentinus Rose Berolinensis, P. Willibald de Hauthaler Salisburgensis, V. Vasilievski Petropolitanus, Vinogradov Moscoviensis, nec non collegae meae Kijovienses carissimi et doctissimi Theodorus Fortinski, rector Universitatis nostrae humanissimus, Timotheus Florinski, Julianus Kulakowski atque inprimis Josephus Lezius et Athaulfus Sonny, quibus omnibus ex animi sententia non minorem gratiam semper habebo.

Libellus meus multo serius, quam speraveram, in lucem prodit. Hoc ideo accidit, quod ad opuscula Gerberti typis exprimenda aggressus quibusdam quaestionibus movendis studium operamque navare non desii multaque inveni aut nova aut veriora. Gerberti operibus genuinis et spuriis jam typis expressis appendicem IV retractavi, appendicem V opusculo meo inserere statui. Appendix denique sexta jam typis expressa erat, cum quae in appendice septima adjecta sunt schedulis meis denuo perlustratis deprehendi, quidque sibi vellent, intellexi. Quo factum est, ut quae de Gerberti fontibus geometricis et astromonicis in notis ad ipsius Geometriam, epistolam ad Adelboldum, librum de astrolabio exponuntur, quibusdam locis partim augeri, partim corrigi debeant. Quod ut benevolus lector mihi ignoscat et, antequam legere incipiat, inspectis addendis et corrigendis corrigat, rogo, oro, obsecro.

Scribebam Kijoviae die 22 m. Januarii a. 1898.

Prof. Dr. Nicolaus Bubnov.

I.
Index compendiorum.

1.

A = *Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (recensio genuina), pp. 1—22.*

B = *Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (recensio interpolata), pp. 1—22.*

C = *Gerberti geometria, pp. 46—97.*

D = *Geometria incerti auctoris, pp. 310—364.*

E = *Excerpta e libro III geometriae incerti auctoris, p. 315.*

F = *Gerberti epistola ad Adelboldum, pp. 41—45.*

G = *Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam, pp. 300—309.*

H = *Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera, pp. 24—28.*

h = *Hermanni Contracti de mensura astrolabii (Migne 143 coll. 379—390); cf. infra p. 109 l. 6.*

J = *Gerberti liber de astrolabio, pp. 109—147.*

k = *Incerti de horologico viatorum instrumento (Migne 143 coll. 405—412); cf. infra p. 109 l. 7.*

L = *Exemplar epistolarum Gerberti codicis Leyden Voss in 4, No. 54 foll. 1r.—98r., 107r.—112; recensio Gallica a. 996; cf. pp. 36—41, pp. 98—106.*

Lo = *codex, unde L fluxit, p. 36 l. 14.*

M = *Euclidis Elementa a. Boethio translata, pp. 161—164.*

Ma = *Cassiodorii excerpta ex M, p. 164.*

Mb = *Codicis Gudiani excerpta ex M, p. 165.*

Mc = *Boethii geometriae subditiciae N 1 excerpta ex M, pp. 165, 166.*

Mcr = *Excerpta Mc a falsario Boethii geometriae subditiciae N 2 retractata, pp. 166—174.*

N = *Commentarius in Gerberti regulas de numerorum abaci rationibus, pp. 245—269.*

O = *Herigeri regulae de numerorum abaci rationibus, pp. 205—221.*

o = *Ratio numerorum abaci secundum Herigerum, p. 294 l. 22, pp. 221—224.*

P = *Exemplar epistolarum Gerberti codicis Papirii Massoni, recensio Italica a. 997; cf. pp. 36—41, pp. 98—106.*

R = *Incertus de minutiis, pp. 225—244.*

S = *Exemplar epistolarum Gerberti codicis J. Sirmondi, altera recensio Gallica a. 996; cf. pp. 98—106.*

2.

II.
Index librorum manuscriptorum hoc opusculo laudatorum.

1.
Secundum ordinem, quo in codicibus exstant.

In hoc indice laudantur 153 codices.

I. Gerberti opera genuina aut dubia et epistola Adelboldi ad Gerbertum continentur hisce 94 codicibus: Avranches 235, 240, Bamberg H. J. IV. 12, Le Bec 158, Berlin 307, Bern Bong. (250), 299, Bruges 531, Bruxelles 4499—4503, 5444—5446, 10086, 10095, Cambrai 389, Cambridge Corpus Christi Coll. 71, Cassel, Chartres 41, 214, 498, Cheltenham 1718, 4437, (Durham 100), Erfurth Amplon. cat. a. 1412 Math. 32, Firenze Laur. Plut. XXIX cod. XXII, Plut. LI cod. XIV, Göttingen Univ. Philos. 42, Leyden Voss in 4 N 54, Gron. 23, Scal. 38, XVIII. 191 E, London Brit. Mus. Old Royal 15 B IX, Arundel 339, 377, Burney 275, (Cotton. Vitell. A XII), G. Libri 483, Milano Trivulziana 646, Montecassino 189, Montpellier H. 491, München 560, 13021, 14272, 14436, 14689, 14763, 14819, 14836, 18914, 19489, Napoli V. A. 13 (olim Farnese), Oxford Bodleian Library Ashmole 1524, Digby 51, Digby 174, Digby 191, Rawlinson C. 270, Selden 25 supra, S. John's Coll. XVII, Paris Bibl. Nat. 6620, 7185, 7189 A, 7377 C, 8663, 10275, 11246, 11248, 13013, 13955, 14065, 15078, 16201, 16208, 16652, 17192, 17858 fonds Baluze 129, Nouv. Acq. 229, le Puy cat. s. XI N 35, Roma Barberini XIIII. 37, Barberini XXXII. 67, Boncompagni 90, Farnese (v. supra Napoli), Bibl. Vatic. 3101, 3123, 3896, 4539, Vat. Christ. 1071, Christ. 1405, Christ. 1661, Ottobon. 1939, Vallicellana G. 94, Rouen 489, Salzburg a. V. 7, Toul cat. s. XI NN 210, 252, Vendôme 127.

E quibus 6 deperditi esse videntur: le Bec 158, Erfurth Amplon. cat. a. 1412 Math. 32, (G. Libri 483?), le Puy cat. s. XI N 35, Toul cat. s. XI 210, 252.

Ipse inspexi 69 codices, id est omnes praeter depertitos 6 et hos 18: Avranches 235, 240, Bruges 531, Cambrai 389, Cassel, Firenze Plut. XXIX cod. XXII, Plut. LI cod. XIV, Göttingen 42, Milano Trivulz. 646, Montpellier H. 491, München 14819, Oxford Digby 51, 174, 191, S. John's Coll. XVII, Boncompagni 90, Ottobon. 1939, Vendôme 127.

Ex his codicibus a prioribus editoribus adhibiti sunt 21: Bamberg H. J. IV. 12, Bruxelles 10095, Cassel, Chartres 214, Leyden Voss in 4 N 54, Scal. 38, Montpellier H. 491, München 14689, 18914, Paris Bibl. Nat. 6620, 7185, 7189 A, 7737 C, 8663, 13955, fonds Baluze 129, Roma Vatic. 4539, Vat. Christ. 1405, 1661, Vallicellana G. 94, Salzburg a. V. 7.

II. Ceteri codices, qui in hoc indice laudantur, sunt 60: Bamberg H. J. IV. 22, H. J. IV. 24, Berlin Phillipps 138, Bern Bong. 87, 394, Bruxelles 10094, Cambrai 928, Cesena Plut. XXVI, I., Dijon, Erfurth Amplon. 23, 352, 362, 351, Erlangen 288, 848, Fermo 3, Firenze Laur. Plut. XXIX cod. XIX, S. Gallen 830, Jena, Leyden Voss in 8 N 95, London Brit. Mus. Cotton. (?), add. MSS 22790, Louvain Univ. 51a, (Lüneburg?), Milano Bibl. Ambros. (?), München 3517, 4024a, 13084, 18764, 23511, Napoli CCCLXXXV, Oxford Merton Coll. CCLIX, CCCXIII, Paris Mazarine 3642, Bibl. Nat. 7193, 7292, 7361, 8083, 13020, 14080, 15119, 17868, Reichenau (deperditus), Roma. Barberini 830, Boncompagni 168, Boncompagni 230, duo codd. a Montfaucon laudati, Vat. 3166, Vat. Christ. 598, Ottobon N?, Rostock IV. 111. 4, Salzburg a. V. 32, Venezia S. Marco CCCXXXII, Wien 55, 83, 2269, 2503, Wolfenbüttel. codd. Arcerianus, Gudianus.

Ex his ipse inspexi 15: Berlin Phillipps 138, Bruxelles 10094, Erlangen 848, Leyden Voss in 8 N 95, München 3517, 4024a, 18764, Paris Bibl Nat. 7193, 13020, 14080, 15119, 17868, Salzburg a. V. 32, Wien 55, 2269, 5271.

III. Praeter eos, quos ipsum me inspexisse supra rettuli, alios quamplurimos codices variarum bibliothecarum, cum in epistolas Gerberti inquirerem, evolvi, in quibus nihil ad Gerbertum pertinens repperi; eorum hos solummodo, qui libellos mathematicos continent, hic enumerabo (35): Bruxelles 10562—10564, München 4621, 6285, 6361, 6369, 6406, 11247, 14221, 14523, 14601, 18478, 18480, 18764, Paris 7371, 9335, 10251, 11241, 11242, 11260 (Suppl. lat. 409), 13009, 14064, 14067, 14806, 14579, 14580, 14960 (S. Vict. 542), 15121, 15125, 15362, 16198 (s. XIV; hic habetur geometria quaedam Euclidis, quam inspicere ei, qui pp. 161—180 opusculi mei legerit, fortasse operae pretium erit), 16202, 16648, 16709, 17875, Roma. Urbinas 290.

Cum codices evolverem (1883, 1884), id praecipue egi, ut quae ad Gerbertum respiciunt, accuratissime notarem, cetera minus curavi. Sed cum Kijoviae schedarum mearum „rudem indigestamque molem" digerere coepissem (1893), id mihi evenit, quod saepius in his rebus accidere solet, id est, ut multa maximi momenti esse comperirem, quae antea inutilia mihi videbantur. Itineribus aa. 1894, 1895 factis quaedam confusa elucidavi, de aliis viros doctos litteris adii, cetera lectoribus addenda corrigendaque relinquo. Mihi autem in codicibus multa, quae in catalogis non sunt notata, deprehendisse, etiam plura, de quibus falso aut confuse catalogi referunt, correxisse et elucidasse jam sufficiat.

Avranches.

235 s. XII.

foll. 26v.—27v. (articulus N 3): „Incipit de nominibus laborum laboratorum in astrolapsu. In primis almucantarat, id sunt circuli et arcus — quanta sit utilitas illorum probari poterit.

foll. 54—58 (art. 18). Hermanni Contracti de mensura astrolabii (h): „Compositio astrolabii secundum Her. Capitula Ptolomaei de astrolabio" *(p. 111 l. 18).*

foll. 58—66 (art. 18). Gerberti liber de astrolabio (J): „Regulae Ptolomaei super astrolabium. Quicunque astronomicae peritiam disciplinae" *(p. 111 l. 19).*

foll. 66—68 (art. 19): „Janus et Apollo dum sibi invicem reperti fuerint".

„Incipit de horologio secundum alkoran, id est spera rotunda. - - 1. In primis de horis diei. — 2. „De altitudine cujusque terrae. — 3. De altitudine cujuslibet stellae. — 4. De arcu diei"*; etc., capita XI.*

foll. 68—69 (art. 20): „Incipit compositio astrolapsus secundum Ptolomaeum. Jubet rex Ptolomaeus bene politam fieri tabulam—Iterate".

foll. 69v.—71v. (art. 21): „Item alia compositio. Phylosophi, qui sua sapientia—concludatur".

foll. 71v.—73v. (art. 22): „Item alio modo quomodo fiat astrolabium". *In margine* „Compositio Ascelini". *Textus incipit:* „Componas circulum aequinoctialem". *In initio codicis exstat tabula rerum, ubi inter cetera legitur:* „Alia compositio secundum Ascelinum" *(p. 114 n. 3).*

foll. 73v.—74v. (art. 23) Incerti de horologico viatorum instrumento (k): „De componendo viatorum horologio" *(p. 111 l. 20, p. 109 n. 1). Huc videtur referendus esse articulus 24 fol. 74v. (Catal. Gén. des MSS des Bibl. Publ. des départ. IV, 545, 546) „Autres règles de horologio où l'on cite Érathosthène" (= ejusdem libelli c. III, Migne 143 col. 408* „Eratosthenes philosophus" *etc.).*

foll. 76v. (art. 25) Rithmomachia Wirceburgensis anonyma (ab Asilone retractata? vide Paris 7377 C) „Ritmarchia" *(manu posteriori; in tabula in initio voluminis* „Ramachia") „Quinque genera inaequalitatis".

240 s. XI.

Epigramma Gerberti ad imaginem Boethii (anon.; p. 150 l. 11).

Bamberg.

H. J. V. 12 (F 20) s. X in 4.

Exemplar Arithmeticae Institutionis Boethii a Gerberto ad Ottonem III missum (p. 147 l. 21).

foll. 1v.—2r. Versus Gerberti (pp. 148 l. 11—149 l. 4).

foll. 62v.—63r. Versus Gerberti (pp. 149 ll. 6—13).

foll. 139r.—139v. Versus Gerberti (pp. 149 l. 15—150 l. 5).

H. J. IV. 22 *(s. IX, X, prof. v. Jahn; s. XI, Jäck).*

foll. 1v.—16 Boethii geometria subditicia N 1 (p. 181 l. 2).

H. J. IV. 24 s. X.

foll. (?) Calculus Victorii: „Unitas illa, unde omnis multitudo numerorum procedit“.

foll. (?) Abbonis in calculum Victorii commentarius (p. 197 l. 11): „Calculum Victorii *(p. 199 l. 7)* — decies quini sunt L *(p. 203 l. 3).*

le Bec (Beccum).

158 *(catalogi s. XII; Becker, Catalogi antiqui p. 257).*

„Arithmetica. Musica. Macrobius super somnium Scipionis. Arithmetica. Item Arithmetica.

Geometria Gilberti.

Propositiones Boetii III. Macrobii II. Platonis III. Commentum Calcidii diaconi super Platonem“.

Berlin.

Cod. Phillipps 138 (= cat. Phillipps 1833) in 4 maj. s. X, olim S. Benedicti Floriacensis.

foll. 1v.—7v. Calculus Victorii: „Incipit praefatio de ratione calculi. Unitas est illa, unde omnis multitudo numerorum procedit — Explicit praefatio. Incipit liber calculi, quem Victorius composuit“.

Sequuntur tabulae sine textu.

foll. 7v.—21v. Abbonis in calculum Victorii commentarius (p. 197 l. 10, p. 299 l. 18): „Incipit explanatio in calculo Victorii, quam ysagogen arithmeticae placeat dicere. Calculum Victorii dum fratribus *(p. 199 l. 7)* — decies quini sunt L *(p. 203 l. 3).*

Ms. lat. fol. N 307 in fol. quadr. s. XIII.

foll. 1—10v. manus 1, foll. 11r.—19r. manus 2, foll. 19v. sqq. manus 3. Foll. 11 sqq. praeter numeros 11, 12 etc. exhibent etiam alios numeros a 21 incipientes, vetustiore manu scriptos, unde efficitur ante fol. 11r. viginti folia excisa, quae nunc foll. 1—10v. exstant postea a glutinatore addita esse.

foll. 11r.—v. Hermanni Contracti de mensura astrolabii (h, p. 111 l. 14, p. 109 n. 1): „Hermannus Christi pauperum—vestigare“ *(= prologus; Pez, Thes. Anecd. III pars II col. 95, Migne 143 coll. 381—382).*

Sequitur index capitum, in quo leguntur:

a) Tituli capitum tractatus Hermanni de mensura astrolabii (p. 111 l. 15): c. 1—9 (Pez III, pars II coll. 96—106, Migne 143 coll. 381—390).

b) Tituli capitum tractatus Gerberti de astrolabio (J, p. 111 l. 15): cc. 1—20, c. 21 deest (Pez III, pars II coll. 109—130, Migne 143 coll. 389—404).

c) Tituli aliquot capitum incerti operis: 1. Ut scias in quo die vel mense n̄g (?). — 2. De altitudine diei et mensis cujuslibet. — 3. De horis diei. De horis noctis. — 4. De altitudine cujuslibet terre. De altitudine solis. — 5. Item de altitudine terre, de arcu diei et longitudine noctis. — 6. De horis directis et indirectis. — 7. De latitudine terre et magnitudine.

d) Tituli capitum excerptorum ex libro III Geometriae incerti auctoris (EBb p. 316 l. 20): „De figuris geometricis. — 1. Ad altum inaccessibile meciendum con figura *(III c. 18)* — 2. De eadem cum horoscopo *(III c. 2)* — 3. Ad altitudinem cum aqua vel speculo meciendam *(III c. 8)*. — 4. De eodem cum ortogonio *(III c. 16)*. — 5. De eodem *(III c. 17)*. — 6. Item aliud *(= cap., quod incipit* „Est etiam alia altitudinis metiendae regula, *vide p. 364, c. 3 var.* d*)*. — 7. Ad altum cum arundine mensurandum *(III c. 10)*. — 8. Ad planiciem cum arundine mensurandum *(III c. 11)*. — 9. Ad planiciem cum quadrato mensurandum *(III c. 19)*. — 10. Ad altum cum arundine mensurandum *(III c. 12 vel 13)*. — 11. Ad altum cum sagittis et filo mensurandum *(III c. 26)*. — Ad altitudinem climatis inveniendam *(?)*. — 13. Ad altum cum quadrato astrolabii inveniendum *(III c. 7?)*. — 14. Ad altum cum astrolabio mensurandum *(III c. 1)*. — 15. Ad puteum cum horoscopo mensurandum (III c. 5). — 16. Ad altum inaccessum cum horoscopo mensurandum *(III c. 3)*. — 17. Ad altum in plano stantem per suam ipsius umbram cum quadrato astrolabii mensurandum *(III c. 6)*. — 18. Item de formatione astrolabii *(?)*. — 19. Item de eodem *(?)*."

„Hic incipit liber Hermanni. In metienda igitur *(c. 1 tractatus Hermanni de mensura astrolabii)* — equaliter dispertire Similiter ab" ...... *Hic (in initio c. 3) desinit textus fol. 11 v.*

Post fol. 11 v. desunt sex folia numeris scilicet vetustioribus 22, 23, 24, 25, 26, 27 notata, quae continebant (vide supra titulos fol. 11):

a) Hermanni de mensura astrolabii cc. 3—9.

b) Gerberti librum de astrolabio cc. 1—20 (21?).

c) Opusculum incerti auctoris.

d) Excerpta e libro III geometriae incerti auctoris (EBb, p. 316 l. 20).

e) Geometriam incerti auctoris (DAa): III cc. 1—4, 5 pars prior.

foll. 12 r. (28 num. vetust.)—17 v. Geometria incerti auctoris (DAa, p. 313 l. 1): III c. 5 pars posterior „sunt ad de" *(p. 321 l. 18), 6—23, 25, 24,* „Hic incipit liber IIII^us^", *IV prol., III c. 26, IV cc. 1—26* „in ascensu ...." *(p. 350 l. 11).*

foll. 17 v.—19 r. (usque ad finem): Gerberti geometria (Cca, p. 47 l. 7): „Hic incipiunt ysagoge geometriae." *Prologus (p. 48 l. 6), cc. I, II, III. 11* „Dicta pertica, quasi portica ...." *(p. 60 l. 9).*

foll. 19v. sqq. alia manu (3): „Hic incipit liber de agregationibus scientię stellarum et principiis celestium motuum, quem Ametus, filius Ameti, qui dictus est Alfarganius, conpilavit.“

Ex eis, quae de foll. 17v. et 19r.—v. notavimus, colligitur in codice archetypo, quem librarius nostri codicis exscripsit, quaedam folia, quae geometriae incerti auctoris IV cc. 26—61 (cum additamento, de quo vide pp. 364, 365?) et geometriae Gerberti cc. III. 11—VII continebant, excisa fuisse. Licet igitur conjici in hoc cod. archetypo ante geometriam Gerberti titulum: ,,Incipit geometria Gerberti“ *(p. 48 l. 4) exstitisse. Titulum* ,,Hic incipiunt ysagoge geometriae“ *a librario nostri codicis additum esse patet.*

fol. 14r. in marg. ad III c. 21 geom. inc. auct. invenitur figura horologii, cui alia manu subscriptum est: ,,Haec est demonstratio componendi cum convertibili sciothero horologici viatorum instrumenti, quam ego Berengarius inveni. Poterit enim per istud instrumentum quicunque operando cum eo certas diei horas invenire — ad altitudinem inveniendam“ *(16 lineae, quae vix legi possunt); cf. p. 113 n. 5.*

Archiv VIII 832 non laudatur in hoc codice nisi Hermanni tractatus. Cetera ipse deprehendi.

Bern.

Bong. 87 a. 1004.

foll. 1v.—8v. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 181 n. 4).

Bong. 250 s. X in 4.

fol. 1r. Figura abaci sic inscripta ,,Gerbertus Latio numeros abacique figuras“ *(p. 155 n. 3; cf. p. 382 l. 3).*

foll. 1v.—11r. Calculus Victorii. Cf. Hagen p. 285.

Bong. 299 s. X ex. vel XI in. (cf. p. 207 n. 3) in 4.

foll. 1r.—29r. Boethii geom. subd. N 1 (p. 181 l. 2).

foll. 29v.—30r. ,,Versus Acbrhanni de ludo tabularum secundum numer.:

Ludis qui plano tabulis de stipite sectis,
Hoc, docet Acbrannus, disce locare modo.

foll. 30v.—40v., quae alia manu atque cetera scripta sunt, haec inveniuntur.

fol. 30v. Gerberti regularum de numerorum abaci rationibus fragmentum, id est tabula multiplicationis (A I, p. 9 var. e*):* ,,Incipit liber abaci. De multiplicationibus ejusdem artis *(sc. artis abaci)*. Si multiplicaveris singularem numerum per decenum“ *(p. 9 l. 3).*

Sequuntur:

Herigeri regularum partis I fragmentum (Obbb, p. 207 l. 2; cf. p. 208 var. a, b, *p. 209 var.* h*).*

Commentarii N 1 in Gerberti regulas partis III fragmentum (Nbbb, p. 245 l. 26): „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5, 265 l. 15 var.* ab, *266 var.* a, *267 l. 18 var.* b) — dividendi multiplicabuntur" *(p. 268 l. 6 var.* h*).*

Herigèri regularum pars II (Obbb, p. 207 l. 2) „Dividitur utique major per minorem *(p. 210 l. 3)* — unam leuuam. Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua" *(p. 221 l. 5 var.* ak*).*

foll. 36 r.—40 v. Incerti de minutiis (Rbbb, p. 226 l. 11): „De multiplicationis similitudine. Cum passione contraria *(p. 228 l. 14)* — Bis dragma sicilicus" *(p. 244 l. 8 var.* o*), sed inter foll. 39 et 40 unum folium excisum est, in quo erant verba* „multiplicatio remanserit *(p. 239 l. 22)* — citius capiantur" *(p. 241 l. 10) et figurae abaci pp. 241, 242. Cf. Friedlein Zeitschr. f. Math. X p. 242. Cf. infra p. 207 n. 3.*

Bong. 394 s. X.

fol. 227 v. Versus incerti ad Constantinum Floriacensem: „Constantine, meis opus est non promere verbis" *(p. 6 n. 3).*

Bruges.

531 s. X.

Boethii Musica Institutio. „Omnium quidem perceptio sensuum — nusquam una. Proportio vincat duas.

Explicit musica boetii nondum finita italorum invidia.
Langobardorum invidia non explicit musis".

In hoc libro fol. 18 v. Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II, c. 10 (p. 28 l. 21): „Constantino suo Gerbertus scolasticus. Que in decimo capitulo secundi libri musice institutionis".

fol. 25 v. Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II, c. 21 (?, cf. p. 30 l. 6).

Bruxelles.

4499—4503 s. XI in 8 obl.

foll. 6 r.—8 r. Adelboldi epistola ad Silvestrum papam (G_2B, p. 301 l. 6) „Incipit sententia Adelboldi episcopi ad Gerbertum de crassitudine sperę. Macrobius super somnium Scipionis *(p. 303 l. 19)* — puteorum profunditatibus *(p. 309 l. 21).*

foll. 14 r.—v. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2BA, p. 42 l. 20): „Sententia Gerberti ad Adelboldum de dissonantia arithmeticę et geometrię. Nunc usque dilecto semperque diligendo *(p. 43 l. 14)* — memor esto" *(p. 45 l. 26).*

foll. 15 r.—27 v. Gerberti geometria initio manca (Cb, p. 47 l. 3) „. . . quaecumque rationabiliter *(c. II, 5; p. 55 l. 3)* — compacti" *(c. VII, 1; p. 97 l. 7).*

foll. 28r.—28v. Boethii geometriae subditiciae N 2 fragmentum (Friedlein p. 425 l. 18—428 l. 20): „Quia de omnium *(cf. infra p. 195 l. 1)* — dixisse sufficiat" *(cf. infra p. 196 l. 14). Haec videntur esse quae Archiv f. d. ält. Gesch. VIII p. 493 verbis „der noch zu benutzende Brief Gerberts über den Abacus" innuuntur (cf. infra p. 196 n. 49).*

foll. 29r.—43r. Miscellanea geometrica, ubi aliquot capitula geometriae incerti auctoris alio ordine disposita occurrunt (de foll. 29r.—43r. plura mihi notare omisisse doleo).

foll. 43v. Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera in fine manca (Hc, p. 25 l. 4): „Ratio sperę secundum Gerbertum. Spera, mi frater *(p. 25 l. 21)* — habet longitudinis, servans . . ." *(p. 28 l. 1).*

5444—5446 s. XI in 4.

5444 *Boethii Arithmetica Institutio:* „Boetii de arte arithmetica", *quem tractatum excipiunt capitula quaedam mathematica, inter quae invenitur:*

Gerberti scholium ad Arithm. Inst. l. II c. 1 (p. 31 l. 27): „Hic locus, quem quidam *(p. 32 l. 13)* — natura numerorum" *(p. 35 l. 16).*

5445 *Boethii Musica Institutio* „Gerberti de musica. Omnium quidem perceptio sensuum" *(Friedlein p. 178 l. 24).*

In hoc opusculo in plagulis suis locis assutis leguntur:

Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II c. 10 (p. 28 l. 22) „Constantino suo Gerbertus scolasticus. Quae in decimo capitulo" *(p. 29 l. 5).*

Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II c. 21 (p. 30 l. 9) „Constantino suo Gerbertus scolasticus. Capitulo XXI secundi libri" *(p. 30 l. 19).*

10086 s. XII in 4.

Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera (Hc, p. 25 l. 4) „Spera, mi frater *(p. 25 l. 21)* — occurrit *(p. 28 l. 16).* Finit ratio."

10094 s. XII.

Abbonis in calculum Victorii commentarius (p. 197 l. 12, p. 299 varr.): „Prefatio Abbonis Floriacensis abbatis in commento calculi Victorii. Calculum Victorii dum quondam fratribus *(p. 199 l. 7)* — Abbo quieti" *(p. 203 l. 7).*

10095 s. XII in 4.

Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus ($B_1 b$, p. 3 l. 1): Constantino suo Gerbertus scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

Commentarii N 1 in Gerberti regulas de num. ab. rat. fragmentum (Nab, p. 245 l. 14): „Rationes numerorum abaci *(I c. 1, p. 246 l. 5)* — rextexere conabimus" *(I c. 5, p. 251 l. 4).*

Cambrai.

389 (367) s. XII.

fol. 109v. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_1, p. 300 l. 11): „De quadratura circuli. Domino Silvestro summo et philosopho et pontifici G. A. *(p. 302 l. 9)* — relucescit" *(p. 309 l. 24).*

928 (827) s. IX.

Boethii Arithmetica Institutio (vide infra p. 32 n. 3).

Cambridge.

Corpus Christi College 71 (olim U. IV., Parker) s. XII ex. in fol.

n. 8 Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_1 Ba, p. 300 l. 19): „. . . . no Silvestro summo et pontifici et philosopho Adelboldus *(p. 302 l. 9)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

Corpus Christi College 335 s. XV.

foll. (? N. 5): „De generatione Mahumet et nutritura ejus, quam transtulit Hermannus Sclavus, scolasticus subtilis et ingeniosus apud Legionem Hispaniae civitatem" *(vide p. 114 n. 3 in fine).*

Cassel.

Codex Ms, qui in gymnasio asservatur.

Boethii Musicae Institutionis fragmentum cum versibus Gerberti (p. 147 l. 22).

Cesena.

Pluteo XXVI, I s. XV.

foll. 1 sqq. (N 1) Boethii Arithmetica Institutio.
foll. (? N 5) Boethii Musica Institutio ll. I—V. 19.
foll. 219r. sqq. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 181 l. 11).
Sequuntur: Epigrammata s. XI in Gerbertum (vide p. 385 l. 26).

Chartres.

41 s. XI in 4.

1—87r. Boethii Musica Institutio ll. I—V. 19 „nusquam una".

foll. 87v.—89r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (A_2 b, p. 2 l. 2): „Constantino suo Gerbertus scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

214 (olim 173) s. XII in 4.

foll. 15r.—21r. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 109 l. 11) retractatus: „Liber de scientia vel labore astrolapsus de Arabico in Latinum translatus. Quicunque astronomicae disciplinae" *(p. 114 l. 5; = Leyden Scal. 38, de quo vide p. 110 l. 3).*

fol. 21 r.—v. capitula huc non spectantia, inter quae leguntur:

„Cujuslibet quantitatis de ligno aut eramine“ *(p. 315 l. 9).*

„Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi“ *(Olleris p. 446).*

Geometriae incerti auctoris III c. 23 (p. 315 l. 11) „Si per speculum aut per concham“ *(p. 333 l. 3).*

foll. 22 r.—(32 r?): „Sententiae astrolabii. Quicunque vult scire certas horas noctium.“

fol. 32 r. Geometriae incerti auctoris III c. 26 (315 l. 11): „Ad altum cum sagitta et filo metiendum. Dum geometricis figuris intenti“ *(p. 334 l. 12).*

fol. 32 v. Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera (Hb, p. 25 l. 1): „Gerbertus papa Constantino abbati Miciacensi. Spera, mi frater *(p. 25 l. 21)* — occurrit“ *(p. 28 l. 16).*

fol. 34 v.—38 v. Excerpta e libro III geometriae incerti auctoris (EA, p. 315 l. 6) „Incipiunt figurae excerptae de geometria“ *(Olleris hunc sine dubio codicem pp. 427 n. 3, 593 subintelligit, sed nescio, unde numerum 47 sumpserit).*

fol. 38 v. „Ascelinus Teutonicus, civis Augustae civitatis, Sabili Aurelianensi, Miciacensi monacho, salutem. Quantum in amministrandis negociis“ *(de astrolabio; cf. p. 114 n. 3 in fine).*

498 (142) s. XII.

foll. 86—114 Boethii Arithmetica Institutio.

foll. 114 in marg. Gerberti scholium ad Boethii Ar. Inst. l. II c. 1 (p. 31 l. 30): „Explicatio cujusdam dicti Boecii circa finem primi capituli secundi libri arithmetice. In secundo libro arithmetice dicit Boecius, quod si quis ad alias inequalitatis species“ *(p. 32 l. 5 et var* a*).*

foll. 125—140 Boethii Mus. Inst. fragmentum (l. I, l. II c. 20, Friedlein pp. 177—253).

Hic desunt 104 folia, quae continebant:

a) Boethii Mus. Inst. l. II c. 21—V c. 19.

b) Fortasse opusculum aliquod Julii Firmici Materni aut ejusdem Matheseos librorum VIII fragmentum (cf. Chasles, Aperçu historique p. 457 n. 1).

c) Boethii geometriae subditiciae N 1 ll. I—IV sine fine.

foll. 141 (244)—143 Boethii geometriae subditiciae N 1 fragmentum (finis libri IV, deinde liber V, p. 181 l. 6): „Mensura est quidquid *(p. 187 l. 16)* — mensurarum expositiones“ *(p. 188 l. 23).*

foll. 143—147 v. (pars inferior columnae dextrae alba relicta est) Excerpta e libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi (cf. App. VII, exc. a Gerberto cc. aa. 997—999 ad Adelboldum missa): „Mensurarum sunt tria genera — deme hypotenusam, erit diametrum circuli.“

foll. 148 r. (pars superior columnae sinistrae alba relicta est) — 148 v. „Mensura est quicquid pondere capacitate longitudine latitudine altitudine animoque finitur. *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 ll. 9, 10).* Cujus genera sunt tria — et pilam et lapides et materiam itemque res concavas et his similia“ *(Balbus retractatus, Grom. Vet. I 96 l. 21—22 l. 13).* Mensurę autem aguntur generibus duodedim *(ibid. 95 l. 11),* tot extantes sunt, per quas omnia metimur, quarum haec sunt nomina: digitus, untia, palmus, sextas, pes, cubitus, gradus, passus, decempeda, actus, stadium, miliarium. Majores itaque — diviserunt *(Isid. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 ll. 10—15). Sequuntur foll. 148 r.—v. Grom. Vet. I 373 l. 21—376 l. 13.*

foll. 148 v.—149 r. „Si quis voluerit per unum latus octogonum designare — octogonum designes“, „Si quis voluerit exagonum facere — erit exagonus“ *(cf. Geom. inc. auct. IV c. 54),* „Si quis voluerit per quadratum aequilaterum octogonum facere — facies octogonum“ *(cf. Geom. inc. auct. IV c. 55). Fol. 149 r.* „In pede porrecto semipedes duo — digitos duodecim“ *(Balbus, Grom. Vet. I 95 l. 2—4, 95 l. 2, 94 l. 18—95 l. 2).* „Consuetudine vulgari unus bovarius seritur, frumenti modus quatuor. Sed minoris de siligine tribus, de spelta decem, de avena VI, de baliarco V, de pisis tribus, de fabis tribus“.

foll. 149 r.—150 v. Columellae de re rustica libri V frgm. „Quoniam familiariter a nobis precepta mensurarum desideras, obsequar voluntati tuę — laxiara spatia seminum faciemus“ *(ed. 1536 p. 432 l. 3—441 l. 23).*

foll. 150 v.—153 r. Grom. Vet. I 354 l. 1—356 l. 24, Balbus; Grom. Vet. I 95 ll. 5—19, 96 l. 21—97 l. 13, 98 l. 15—106 l. 5.

fol. 153 r. Euclidis a Boethio translati frgm. Grom. Vet. I 378 l. 5—379 l. 7 (lib I deff. 19—23, vide infra p. 163 l. 4.

foll. 153 r.—154 v. Gerberti geometriae fragmentum (Ccbbb, p. 47 l. 14): Itaque praedictas *(c. II. 5, p. 55 l. 3)* — multis modis habere poterit“ *(c. III 24, p. 64 l. 4).*

foll. 155 r. sqq. Boethii geometria subditicia N 2 (p. 189 l. 1).

Hic codex idem est atque is, de quo Chasles, Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géometrie, 2 ed. 1875, p. 457 n. 2 agit. Postquam enim Boethii Ar. et Mus. Inst. (l. I, II c. 20) mentionem injecit (foll. 86—140), lacunam foliorum 104 commemorat. Quae sequuntur, ita describit:

„La feuille 244, la première après la lacune (= fol. 141 r.), contient la fin d'un écrit sur le corps réguliers (= finis libri IV Boethii geom. subd. N 1). Puis, on trouve différentes pièces, placées les unes à la suite des autres, sans titres et sans indication d'auteurs, et qui traitent la plupart, de la géométrie des arpenteurs romains (= Boethii geom. subd. N 1 l. V, foll. 141 v.—143) et des mesures dont ils faisaient l'usage. Nous avons distingué parmi ce pêle-mêle les morceaux suivants, dont les deux derniers surtout rendent le manuscrit très précieux:

1. Celui que nous attribuons à Frontinus; (= foll. 143—147v.).

2. Le livre d'Arithmétique, de Martianus Capella, (?, errat).

3. Le cinquième livre de l'ouvrage De re rustica, de Columelle, qui traitent de la mesure des champs; (= fol. 149—150v.).

4. Différents autres fragments de Géométrie, des arpenteurs romains; (= Gerb. geom. cc. I et II et alia, quae fol. 148r.—154v. exstant).

5. Un passage du quinzième chapitre des Étymologies d'Isidore de Séville, qui traite des mesures; (= fol. 148r.).

6. Les deux livres de la Géometrie de Boèce, dont le premier contient les neuf chiffres et le passage relatif au nouveau système de numération, et dont le second est terminé par un autre passage, encore relatif à cette numération, et qui ne se trouve pas dans les éditions qu'on a données de Boèce; (= Boethii geom. subd. N 2, foll. 155 sqq.).

7. Enfin, un autre écrit sur l'usage des neuf chiffres, qui présente des analogies frappantes, d'une part avec le passage de Boèce et la lettre de Gerbert, d'autre part avec notre propre système de numération(?).

Cheltenham.

Thirlestaine House (library of Baronet Phillipps)

1718 s. XVII.

Exemplar epistolarum Gerberti, apographon codicis Sirmondi (p. 98 l. 15).

4437 s. XII in 12.

foll. 1r.—22v. Gerberti geometria (Ccbba, p. 47 l. 12): „Incipit geometria Gerberti. In quatuor matheseos *(prol. p. 48 l. 4)* — cujus latus est hypotenusa" *(p. 97 var.* p*).*

foll. 22v.—48v. Geometria incerti auctoris in fine manca (DBb, p. 314 l. 20): IV prol., III cc. 1—26, IV cc. 2—60 „atque una die omnes umbram . . . " *(p. 362 l. 14).*

Hic aliquot folia excisa sunt, quae sine dubio idem continebant atque cod. Salzburg a. V. 7 foll. 95r.—101r., id est:

a) Geometriae incerti auctoris IV c. 60 (finem), IV c. 61.

b) Additamentum geom. inc. auctoris (DB, pp. 364, 365).

c) Adelboldi epistolae ad Silvestrum II papam initium.

foll. 49r.—51v. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam in initio manca (G_2Abb, p. 301 l. 1): „. . . qui non noverit, unde cujusque circuli crassitudo *(p. 304 l. 10)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

foll. 51v.—52v. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Abb, p. 42 l. 14): „In his geometricis figuris *(p. 43 l. 16)* — memento" *(p. 45 l. 26).*

foll. 52v.—53v. „Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi — atera VI gradus II, XIV, III, XXV, XL, I, VI, L. V, VII, XL. VII" *(cf. Olleris p. 446 n. 2).*

foll. 54r.—55r. „Philosophi, qui sapienter motus secundum cuncta firmamenti officia invenerunt inventaque luculentissime perfectissimeque scribentes posteris tradiderunt — Proinde astrolapsus ab illis repertus est — Si quinarium, quinque".

foll. 55v.—56v. Excerpta e geometria incerti auctoris (E, p. 316 l. 16): „Est etiam alia altitudinis metiendae regula" *(p. 364 var.* d*), IV c. 48,* „Cujuslibet quantitatis de ligno" *(p. 365 var.* b*), IV prol., IV c. 1, III c. 1 (initium tituli hujus capituli* „Ad altitudinem cum astro . . ."*), III c. 20 sine fine (*„hasta *acb* jacens . . .", *p. 331 l. 11).*

Codex in fine mancus. In catalogo Bibliothecae Phillipps de MSS NN 4424—4459 notatum est: „Ex Bibliothecis incertis". Equidem compertum habeo hunc codicem in bibliothecam Cheltenhamensem e bibliotheca Ebneriana Norimbergensi migrasse. Codex enim qui a Christ. Theoph. de Murr Memorabilia Bibliothecarum Publicarum Norimbergensium et Universitatis Altdorfinae, Norimbergae I—III 1786—1791, descriptus est idem sine dubio est atque noster. Quod e hisce liquet.

Murr II p. 161: „Bibliotheca Ebneriana (Ebner von Eschenbach aa. 1673—1752) in aedibus Imhofianis prope templum s. Laurentio dicatum. MS in octava N 4: Geometria Gerberti, postea pontificis Silvestri II (1003) cod. mbr. s. XIV in fine mancus".

Murr III p. 292: „Ad pag. 161 l. 7 add. Codex noster saeculo XII scriptus esse videtur. Inscriptiones capitum haud numeratorum (in cod. Sanpetrensi [= Salzburg a. V. 7] nulla est capitum divisio. Numerantur apud Pezium capita 94. In codice nostro caput 93 [vide geom. inc. auct. IV c. 60] mancum [= Chelt.] et ultimum [= geom. inc. auct. IV c. 61] plane deest [= Chelt.]) litteraeque initiales (etiam in contextu saepius) minio exaratae sunt. Additae conspiciuntur notae tam marginales, quam lineis superscriptae, eaedem fere [= Chelt.], quae habet codex Monasterii ad D. Petrum Salisburg sexcentorum circiter annorum, e quo B. Bernardus Pezius adcuratissime librum cum figuris geometricis edidit in t. III Thes. An. Nov. (Aug. Vindel, 1721 fol.) P. II pag. 7—84. Mire codex Ebnerianus cum Sanpetrensi congruit [= Chelt. — Ccbba + DBb; Salzb. — Ccbba + DBb, vide pp. 47 l. 12, 314 l. 20], etiam in mendis librarii; sic e. c. in cap. IV ambo habent loco cycloides, licoides. In fine cap. 14 [= IV prol.] fol. 23 [= Chelt. fol. 23r.] leguntur sequentia ab alia manu s. XIII (quae in dimidio vacuo folii spatio ultimas capitis decimi quarti lineas scripsit [= Chelt., vide p. 336 var. k*]) addita* „Necesse autem unicuique est volenti — perdidisse" *[= Chelt., p. 336 var.* t*]. Sequitur cap. 16 [= geom. inc. auct. III c. 2], omisso capite 15 [= geom. inc. auct. IV c. 1, sic etiam Chelt., vide p. 337 var.* a, *314 l. 20], (Legitur in ultimo codicis nostri folio [= Chelt. in ultimo fol. 56], de nominibus mensurarum, quibus geometrae utuntur, quae jam capite secundo*

[= Gerb. geom. c. III] fuse explicata fuere). [Hic Murr notat quasdam lectiones varias, quibus cod. Ebner. a textu Pezii differt; eisdem etiam cod. Chelt. a textu Pezii differt, vide p. 50 var. l, *p. 51 var.* n, *p. 52 var.* g, *p. 318 geom. inc. auct. III c. 1 var.* h, *ibid. var.* k, *p. 333 geom. inc. auct. III c. 24 var.* l, *p. 335 III c. 26 var.* l, *p. 350 IV c. 26 var.* f*]. Sub initium cap. 93 fol. 48 v. [= Chelt. IV c. 60 fol. 48 v.] codex noster mancus est. Deest etiam initium dissertationis Adelboldi, episcopi Trajectensis, Ord. S. Benedicti ad Sylvestrum II P. M. sive Gerbertum nostrum, de ratione inveniendi crassitudinem sphaerae (ad illustrandum difficiliorem locum Macrobii super somnium Scipionis), quam P. Pezius ex cod. MSS Monasteriorum Tegernseensis et Sancti Petri Salisb. edidit cit. l. pag. 87 sq.*

Incipit fol. 49 codicis Ebneriani verbis: „qui non noverit, unde cujusque circuli crassitudo concrescat *[= Chelt. fol. 49 r.].*

Congruit etiam haecce dissertatio exacte cum Mto Sanctpetrensi [Chelt. — G_2 Abb, Salzb — G_2 Abb.].

Fol. 51 v. conclusio dissertationis Adelboldinae omissa, quam exhibet Pezius cit. l. pag. 92 „In his omnibus si erro — reluceat" *[= Chelt. fol. 51 v., vide p. 309 c. 8 var p].*

Excipit in codice nostro hanc tractationem geometricam Gerberti epistola ad Adelboldum de causa diversitatis arearum in trigono aequilatero, geometrice arithmeticeve expenso, apud Pez c. l. pag. 83 [= Chelt. fol. 52 v.].

Hanc epistolam sequuntur in cod. Ebneriano fol. 52 v. varia Gerberti additamenta nondum edita, quae capita superiora illustrant additis figuris, fol. 55 v. ad cap. 51 seq. (?), fol. 56 v. ad cap. 15 [geom. inc. auct. IV c. 1]. Desinit codex in repetitione cap. 34 [= geom. inc. auct. III c. 20] ad putei vel fossae altitudinem metiendam, cujus conclusio quidem deest. Sed quia superflua, codex per se non mancus est" [= Chelt. foll. 55 v.—56 v.].

Bibliotheca Ebneriana annis 1813, 1814, 1816 divendita est. Vide Catalogum Bibliothecae numerosae ab inclyti nominis viro Hieronymo Guilielmo Ebnero ab Eschenbach olim conlectae, nunc Norimbergae a die II mensis Augusti Ann MDCCCXIII publicae auctionis lege divendendae. Quem in hunc ordinen redegit Godofr. Christoph. Rannerus, Norimbergae A. S. R. MDCCCXII (t. II ibid. 1813, t. III ibid. 1815). Codex noster invenitur t. I p. 39 N 311, a. scilicet 1813 mense Augusto venditus est.

Dijon.

S. Benigne de Dijon.

„Abacus seu mensa Pithagorica de numeris" (p. 157 n. 17).

Durham.

Ecclesia Dunelmensis App. MSS Hunter in 8 N 100 s. X.

fol. 85. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (?): „Sententia Abdonis de ratione sperae" *(p. 301 l. 19).*

Erfurth.

Catalogus bibliothecae Amplonianae anni 1412 laudat codicem Math. N 32, qui continebat inter cetera:

„Item rithmimachia venerabilis Boecii de pugna numerorum continens duos libros.'

Ysagoge Geberti (*sic.!*) in theoremata Euclidis *(= Geom. Gerberti; p. 47 l. 20, cf. 46 n. 1).*

Practica venerabilis Hughonis in geometria.

Liber Hermanni de utilitate et compositione astrolabii" *(J, p. 110 l. 13).*

Cf. Schum, p. 802.

Amplon. 23 s. XIII ex. vel XIV in. in 4.

Euclidis elementa ab Adelhardo Bathoniensi ex Arabico translata (p. 174 n. 7): „Institutio artis geometricae secundum Euclidem philosophum."

351 ss. XII—XIV in 4.

foll. 24—33 s. XIII ex. Hermanni de mensura astrolabii fragmentum (h, p. 110 l. 12): „Heremannus Christi pauperum *(Migne 143 col. 381)* — sesquiundecima proportione se habet" *(?, haec verba in tractatu Hermanni non inveniuntur).*

Amplon. 352 s. XIII in 4.

Euclidis elementa ab Adelhardo Bathoniensi ex Arabico translata (p. 174 n. 7): „Primus liber Ecludis institutionis artis geometricae incipit habens XLVII propositiones per Adhelardum Batoiensem ex Arabico in Latinum translatus."

Amplon. 362 s. XI.

Codex gromaticorum veterum (vide Grom. Vet. II p. 56, et infra pp. 310 n. 1 in fine, 337 n. 25, 366, inter quae excerpta e Nipso (pp. 15—21, 24—26, 26—28 l. 18 „Mensurarum genera sunt tria"), *Epaphrodito et Vitruvio Rufo (pp. 28, 19—29, 20; 30, 3—31, 9; 33, 1—35, 23). Cf. Grom. Vet. II p. 56 et infra App. VII.*

Erlangen.

288 s. XI.

Boethii geometria subditicia N 2 (188 l. 26).

848 s. X.

Vide infra p. 290 ll. 15—25.

Fermo.

3 s. XIII.

Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 110 l. 17).

„Scientia astrolabii per magistrum Johannem ex Arabico translata *(p. 114 n. 3).*"

„Tolomeus de compositione astrolabii."
Cf. Pertz, Arch. IX p. 642.

Firenze.

Laurent. Plut. XXIX cod. XIX s. XIV.

Boethii geometria subditicia N 1 (p. 181 l. 10).

Laurent. Plut. XXIX cod. XXII s. XIII.

Boethii Arithmetica Institutio. „Subjicitur ad finem scholion quoddam domni Girberti ad c. 1 libri II pertinens et ab eadem antiqua manu exaratum" (vide Bandini). Cf. pp. 31—35, ubi hic codex errore omissus est.

Laurent. Plut. LI cod. XIV s. XI.

p. 76. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (p. 301 l. 21): „Domino S. summo pontifici — perpetuitatem *(pp. 302 ll. 9, 10).* Macrobius super somnium *(c. 2, p. 309 l. 19)* — quantum minor a majore vincatur . . ." *(desinit in c. 7, p. 309 l. 3).*

S. Gallen.

830 s. XI.

foll. 283—310. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 181 l. 4).

Göttingen.

Univ. Philos. 42 s. XII.

foll. 1r—4. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 112 l. 14): „Incipit tractatus Hermanni de astrolapsu. Hermannus Christi pauperum".

foll. 4 sqq. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 112 l. 15): „Incipit liber Gerberti de utilitatibus astrolabii. Quicunque astronomicae peritiam disciplinae".

Sequitur: Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 112 l. 15, cc. 1—7).

Sequuntur capitula: 1. „Quando queris scire altitudinem terrae cujuslibet". — 2. „Quando volueris scire arcum diei". — 3. „Quando acceperis altitudinem solis in die".

„Phylosophi, qui sapienter — Proinde ab illis astrolapsus repertus est, cujus imaginarias in sequentibus figuras videbis."

Jena.

Codex gromaticorum veterum (Grom. Vet. II 36—39; vide infra pp. 337 n. 25, 366).

Leyden.

Voss. in Q. 54 mbr. s. X ex. et chart. s. XVII.

foll. 1r.—36. Gerberti synodus Remensis (p. 25 var. a *in fine):*

„Incipit prologus synodi Remensis G. papę. Licet aemuli mei — Explicit synodus Remensis Girberti papae" *(Olleris pp. 173—236).*

foll. 36 r.—40 v., 107 r.—112 v. Acta concilii Carthaginiensis (a. 419, maj. 25) cum appendicibus huc spectantibus (vide Bubnov. De exemplari epp. Gerberti I pp. 55, 56): „Incipit Cartaginiense concilium Africanorum episcoporum a Girberto superiori sinodo conjuncto *(um)*, quantum ex eo utile fuit" *(Labbeus, Sacrosancta concilia t. III coll. 442—447, 528—532, 447—454, 532—534; Harduinus, Acta conciliorum t. I coll. 1241—1244, 939—946, 1245—1248, 947—950; Mansi, Sacror. conc. ampl. coll. t. IV coll. 401—408, 511—514, 407—415, 515, 516).*

foll. 41 r.—52 v. Gerberti, archiepiscopi Remensis, epistola ad Wilderodum, Argentinae civitatis episcopum: „Wi Argentinae civitatis episcopo Girb." *(Havet pp. 203—230).*

foll. 52 v.—97 v. Exemplar epistolarum Gerberti (p. 25 var. a *in fine, p. 36 ll. 14—21):* „Incipit exemplar epistolarum Girberti papę, quas ad diversos composuit".

fol. 98 r.—v. alia manu scriptum continet:

Gerberti epistolam ad Constantinum de sphaera (Hb, p. 25 l. 1): „Spera, mi frater *(p. 25 l. 21)* — occurrit" *(p. 28 l. 16).*

„Praeparatio auri ad scribendum. Tolle unum bisantum et fac subtilissimum folium".

folis chartaceis 99—106 s. XVII exstant:

99 r.—102 v. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_6a, p. 2 l. 13): „Constantino suo G. scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 1)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

foll. 103 r.—103 v. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Bb), p. 42 l. 26): „Girbertus Adalboldo nunc usque dilecto *(p. 43 l. 14)* — memento" *p. 45 l. 26).*

foll. 104 r.—106 r. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2C, p. 301 l. 11): „Adelboldus Gerberto. Domino S summo et pontifici *(p. 302 l. 9)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

De hoc cod. vide Bubnov I pp. 42—79.

Voss. in 0 95 s. XI ex. vel XII in.

foll. 2 v.—6 r. Libellus de divisione, ubi exstant capitula sic inscripta: „De simplici divisione cum differentia", „De composita divisione cum differentia", „De simplici divisione sine differentia", „De composita divisione sine differentiis".

foll. 6 v.—11 r. Gerlandi tractatus de abaco: „Nonnullis arbitrantibus multiplicandi dividendique scientiam ingenio comprehensam proprio . . . "

foll. 11 r.—12 r. Incerti libellus de divisionibus (p. 291 l. 15, cf. p. 1 n. 2) „Regulae Gerberti de divisionibus. Singularis simplex *(p. 291 l. 21)* — sequatur" *(p. 293 l. 37).*

foll. 12v.—14v. „Cognitis unciarum minutiarumque nominibus, figuris et quantitatibus, quod quaeque in se vel in alios vel in numerum ducte efficiant, consequens et utile est investigare. Quod ut facillime possis, subjectis regulis operam impendere non graveris — ita tamen, ut illis differentias integras ad assis soliditatem addere non obliviscatur".

foll. 14v.—16v. „Epistola Alexandri Macedonis ad Aristotelem de mirabilibus Indiae" *(sine fine)*.

Gron. 23 (21) s. XII in 4.

foll. 41r.—45v. Gerberti geometria (Cca, p. 47 l. 5): „Incipit Theorica Geometrię. In quatuor matheseos *(p. 48 l. 6)* — germani" *(p. 97 l. 6)*.

foll. 46r.—52v. „Incipit practica geometrię. Practicam geometrię nostris tradere conatus sum, non quasi novum cudens opus."

foll. 59v.—60r. Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera (Hb, p. 25 l. 2) „Gerbertus papa Constantino Aurelianensi. Spera, mi frater *(p. 25 l. 21)* — metiri poteris" *(p. 28 l. 14)*.

Scaliger 38 (olim 31) s. XI in 8.

foll. 40r.—47v. Excerpta e Gerberti libro de astrolabio, quibus alia apitula addita sunt (J, p. 110 ll. 3—7): „Incipit liber de scientia vel labore astrolapsus de Arabico in Latinum translatus. Quicunque astronomicę disciplinę peritiam" *(p. 114 l. 5)*.

Sequuntur:

foll. 40r.—42r.: Cc. I, II.

foll. 42r.—43v.: „De mensura astrolabii. Philosophi, quorum sagaci studio — amplitudo circuli."

foll. 43v.—44r. „De mensura volvelli. Memorię thesauris efficaciter reconditis praemissis descriptiunculis plane omnia digesta esse — incisio medii circuli in recte LXVI extimi circuli".

foll. 44v.—45v.: Cc. III, 4, 5, IV, V; „Vativir J tauro est una lucidior quam dicunt . . . ", *XVII, III, 1, 2, XVIII, 1, 2 (*— pertinet, *p. 141 l. 2)*.

fol. 45v. „Ut facias horas indirectas de directis. Quando acceperis altitudinem solis in die — invenies certitudinem".

foll. 45v.—46r.: Cc. VII, VIII, 3 („Dicuntur autem horae aequinoctiales — recurrunt", *p. 132 ll. 17—27), VIII, 1, 2, 3 (*„Si vis vero scire, quot sint hore ezemonie — in die naturali, id est equinoctiali", *p. 132 ll. 12—17)*.

foll. 46r. „Nocturnalium horarum indices providus horoscopus advisere debet — per gradum solis horas noctis duc."

foll. 46r.—v. „Cujuslibet quantitatis de ligno aut ramine — hora diei esse dicatur" *(cf. p. 365 l. 7 et var.* b*)*.

fol. 46v. „De probanda profunditate. Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi — probabis" *(cf. Olleris p. 446 n. 2)*.

foll. 46 v.—47 r. „Si per speculum aut per concam.“ *(Geom. incerti auctoris III c. 23, p. 333 l. 3).*

fol. 47 r. Cc. XI, XIII.

foll. 47 r.—48 v.: „Incipiunt sententie astrolabii. Qui vult scire certas horas noctium et dierum vel punctos et momenta et alia, que inquirenda sunt in orologio, necesse est istum Alzafea, id est tabulam, cognoscat et bene intelligat et memoriter teneat — plana erit sibi via ad inveniendum praetaxata *(cf. Gerberti librum de astrolabio c. I, 2, p. 116 l. 17, quod cap. hic retractatum esse videtur).* Explicit prologus“.

„Incipit de nominibus laborum laboratorum. In primis Almucantarat — quanta est utilitas illorum ipse probabit“.

foll. 48 v.—49 v. „Incipiunt capitula horologii regis Ptolomei. — 1. Dum quaeris scire altitudinem solis. — 2. Postea si quaeris scire, quota sit hora diei. — 3. Quando volueris scire altitudinem stellarum fixarum. — 4. Postea si quaeris scire certas horas noctis, — 5. Quando vis scire gradum vel ordinem solis. — 6. Quando vis scire tempus horarum dierum.

foll. 49 v.—52 r. „Incipit regula Arithmeticę“.

foll. 52 r.—54 r. Gerberti regula de numerorum abaci rationibus (B_4a, p. 2 l. 11, p. 1 n. 2) „Epla Gerberti ad Constantinum. Constantino suo Gerbertus scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos“ *(p. 22 l. 13).*

fol. 54 r. „Digitus est minima pars — restam efficiunt“ *(p. 22 var.* u*).*

foll. 54 r.—v. „Ratio numerorum abaci secundum Herigerum“ *(*o*, p. 221 l. 9, p. 1 n. 2).*

foll. 54 v.—60 v. Incerti de minutiis (Rba, p. 226 l. 3): „Ratio de multiplicationis similitudine in minutiis. Cum passione contraria *(p. 228 l. 14)* — Bis dragma sicilicus“ *(p. 244 l. 8).*

foll. 61 r.—66 r. Bernelini Liber abaci, liber IV (de minutiis; vide Olleris p. 386—400): „Incipit scolica Bernelini Parisius ad Amelium suum edita de minutiis. Quamvis in omnibus scientie disciplinis“.

Migne 139 col. 85, Lausser Gerbert p. 60 n. 6 errore: Scal. 28.

XVIII. 191. E s. XIII in 4.

foll. 157 r.—162 r. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 112 l. 22—25).

foll. 162 r. sqq. Gerberti liber de astrolabio (J, ibid.): „Incipit liber Gerberti de compositione et exercitio instrumenti. Quicunque astronomice discipline *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia“ *(p. 147 l. 15).*

*foll. (?). Incerti de horologico viatorum instrumento (*k*, ibid.) fol. 177 r.* „. . . . cui hore perpendiculum superjaceat et hoc est quantus labor exquirat“ *(Migne 143, col. 410).*

London.

British Museum

Old Royal 15 B IX s. XI in 4.

foll. 1 v.—2 r. Quaedam excerpta moralia.

foll. 3 r.—49 v. Boethii Musica Institutio ll. I—V (c. 19): „Omnium quidem perceptio — nusquam una" *(Friedlein p. 178—371). — Manu posteriore in marg. ad l. V c. 19* „Hic desunt XI capitula."

foll. 50 r.—v. Gerberti regularum de numerorum abaci rationibus fragmentum (A aut B): „. . . . is amicitie impossibilia redigit ad possibilia. Nam quomodo rationes numerorum abaci explicare contenderemus. . . ." *(p. 6 ll. 3, 4, cetera desunt; reliqua pars fol. 50 r.—v. alba relicta est).*

foll. 51 r. sqq. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 l. 29). Titulus in margine manu post.: „Hermanni de compositione astrolabii." *Deinde sequitur:* „Hermannus Christi pauperum — alias debet notificari."

Sequitur Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 l. 29): „Quicunque astronomice *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15).* „Explicit tractatus astrolabii."

foll. 58 v.—61 r. Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 111 l. 30): „Demonstratio componendi cum circumventibili sciothero horologici viatorum instrumenti — dinoscitur habere" *(Pez, Thes. An. t. III pars II col. 139, Migne 143 col. 411).*

foll. 61 r.—68 v. Geometria incerti auctoris (DAb, p. 313 l. 4) III cc. 1—25, IV prologus, III c. 26, IV cc. 1—61, „Finis".

foll. 68 v.—69 v. Additamentum geometriae incerti auctoris (DA, vide p. 313 l. 6, pp. 364, 365).

foll. 69 v.—70 r. Adelboldi epistola ad Gerbertum (G_2 Aa, p. 300 l. 26): „Domino suo summo pontifici et philosopho Adalboldo G. vite felicitatem *(p. 302 l. 9)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

foll. 70 r.—v. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2 Aa, p. 42 l. 9): „Adalboldo nunc usque dilecto *(p. 43 l. 14)* — memor esto" *(p. 45 l. 26).*

fol. 70 v. „Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi" *(Oll. p. 446 n. 2).*

foll. 70 v.—71 r.: „Si diei horas scire desideras per astrolabii partem quartam, sicut possint sciri videas — super quam perpendiculum superjacere videatur" *(fig.; 12 lin.).*

foll. 71 r. „Divisum autem ab hujusmodi divisionis sapientibus tocius habitabilis terre spacium in VII climata — dicat quotum reliquum fuisse liquet" *(8 lin.).*

fol. 71 r. „Hec est figura interpretationis verborum arabicorum in latinum, que sunt in astrolabio *(fig.)* — nomina similiter litterarum et numerorum videre" *(aliquot lineae).*

foll. 71 v.—72 v.: Excerpta e gromaticis veteribus de mensuris: „De mensuris" *(rubro atr.)* — 1. „Mensura est quicquid pondere capacitate longi-

tudine latitudine altitudine animoque finitur.“ *(Grom. Vet. I 367 lin. 9, 407 lin. 3).* — 2. „Centuriarum quadratarum deformatio mensura diversarum ritus.“ *(Grom. Vet. I 245 l. 3).* — 3. Mensuras viarum nos milia dicimus, greci stadia, galli leugas, egiptii signes“ *(Grom. Vet. I 370 l. 5).* — 4. *(fol. 72r.):* „De ponderibus. Ponderis pars minima calculus est *(Grom. Vet. I p. 373 l. 19).* — 5. De mensuris liquidis *(fol. 72v.)* Mensuris in liquidis coclear est pars minima“ *(Grom. Vet. I 374 l. 22).* — 6. Majores itaque orbem in partes, partes in provincias, provincias in regiones — uncias in digitos diviserunt.“ *(Grom. Vet. I 367 ll. 10—15; cf. 371 ll. 8—14, 407 ll. 4—11).*

fol. 72v. „Si vis scire, quanta summa numerorum crescat secundum ordinem naturalem prolatorum, hec tibi regula sufficiat — et omne, quod infra novem, non magis, quam pro uno accipias“ *(15 lin.).*

foll. 72v.—73r.: „De statu mundi.“ — 1. „Ad inveniendum diversum mundi statum sume tabulam diligenter planatam — sicut prius dimittenda est ypotenusa.“ — 2. Et si vis scire, quomodo katetum, qui et stilus et ubilicus dicitur — que primo in tabula deprehensa fuerat.“

foll. 73r.—73v. „De computatione per manum. Centesimus et LX gesimus et trigesimus fructus quamquam de una — mille facies autem in dextera quomodo unum in leva.“

foll. 73v.—74v. Fragmentum libelli de astrolabio a quodam ex Arabico versi (p. 370 l. 10). „Ad intimas summe philosophie disciplinas et sublimia ipsius perfectionis archisteria *(p. 370 l. 13)* — dum illud sancte ecclesie representasse sufficiat“ *(p. 375 l. 5).*

fol. 74v. „Dum inveniendum in aliquo loco aliquo tempore, quo rite sit oriens — illam partem esse dicat.“

fol. 74v. „Si autem inveniendum, quo die et quando solsticia vel equinoctia sint — hec est comprobandi ratio.“

fol. 74v. „Qui vult in quolibet loco scire, quante sunt diei noctisque hore — relique noctis.“

foll. 74v.—75r. „Climata latini taliter disponunt auctores — prebet locus confessionis.“

fol. 75v. „Philosophi, qui sua sapientia.“

fol. 75v. „Scimus in omni climate inesse circulos — dicitur esse latitudo.“

fol. 75v. „Si vis cum astrolabio lucente sole horas diei invenire — horam, super quam ipse ceciderit, noctis esse pronunciabis.“

fol. 75v. „Si fuerit nobis propositum invenire, quando quelibet stellarum fixa sit cum sole — gradus capricorni invenietur.“

fol. 75v. „Querenti diei noctisque detrimentum vel augmentum — id rationis acumine luce clarius indagatum habetur.“

fol. 76r.—76v. „Sumpto horoscopo sub stellare noctis claritudine inspectoque polo — tot dicuntur inveniri in tocius mundi circumicione.“

fol. 76v. „Dum inveniendum,“ „Si autem inveniendum“, „Qui vult“ *(vide fol. 74v.).*

foll. 77v.—78v. (s. XII?) „Intentio algorismi est in hoc opere doctrinam prestare procedendi addendi minuendi duplandi et mediandi multiplicandi vel dividendi per X karacteres indorum. Utilitas est cognitio eorundem. Ecce caracteres scripti a dextra in sinistram cum nos scribamus *(ciffrae 0, 9, 8 etc., sed aliter expressae; cf. infra p. 158 n. 18)* — et ita procede usque quod numerum superiorem non possis dividere. Explicit."

fol. 79r.—v. Explicatio cujusdam loci Sacrae Scripturae.

Arundel 377 s. XIII in 4.

fol. 35 sqq. Hermanni de mensura astrolabii (h).

Gerberti liber de astrolabio (J, p. 110 l. 1) „Quicumque astronomice *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15).*

Sequuntur multa alia capitula huc non spectantia, quorum primum incipit „Ad mensurandam cujuslibet rei altitudinem."

Arundel 339 (olim Matthias Corvinus?; Bilibaldus Pirkheimer; Thomas, earl of Arundel 1592—1646; Royal Society) s. XIII in 4.

foll. (?). Boethii geometria subditicia N 2 (p. 190 l. 3).

foll. 152—162 Gerberti geometria (Ccbbb, p. 47 l. 16): „In quatuor matheseos *(p. 48 l. 6)* — germani" *(p. 97 l. 6).*

Cf. Cat. of MSS in the Brit. Mus. New series vol. I (1854) p. 102.

Burney 275 (olim Gregorii papae XI, postea Johannis ducis de Berry, filii Johannis regis Franciae, ex dono Clementis VII Antipapae; cujusdam Coniguet) s. XIV mbr. in fol. maj.

Hic multa exstant, inter cetera N 19 Boethii Arithmetica institutio, quam excipit:

fol. 358 (p. 712) Gerberti scholium ad Boethii Arithm. Inst. l. II c. 1 (p. 32 l. 1) „Capitulo primo secundi libri *(p. 32 var.* a*)* — Hujus sententie domini Gerberti expositio. Hic locus — numerorum" *(p. 35 l. 16).*

Cotton Vitell. A XII.

„Sententia Abbonis (?) de differentia circuli et sphaerae" *(p. 301 l. 17).*

Cotton. ? ? *(vide p. 114 n. 3).*

„Descriptio cujusdam instrumenti, cujus usus est in metiendis stellarum cursibus, per Rudolfum Brugensem, Hermanni Secundi discipulum."

Additional MSS 22790 seculi?

foll. 1—4. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 110 l. 14).

Bibliotheca G. Libri (Cat. London 1859) 483 s. XII.

Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 ll. 39, 40).

Gerberti liber de astrolabio (J, ibid.).

Incerti de horologico viatorum instrumento (k, ibid.).

Rithmomachia „Incipit Rithmachia. Nomen materia intentio finis."

De rithmomachia cf. R. Peiper, Abh. z. Gesch. d. Math. III pp. 213, 214, Wappler Zeitschr. f. Math. 37, Heft 1 Hist.-litter. Abth. pp. 6—8.

Louvain.

Univ. 51a s. XII.

Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 110 l. 11).

Lüneburg.

Boethii geometria subditicia N 2? (p. 188 l. 27).

Milano.

Bibliotheca Trivulziana, 646 s. XII.

Boethii Arithmetica et Musica Institutiones.

Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera: „Gerbertus scholasticus Constantino suo" *(Ha, p. 24 l. 18).*

Bibliotheca Ambrosiana

„Pitagorae liber de numeris." *(vide p. 157 n. 17).*

Montecassino.

189 s. XI ex. vel XII in.

foll. 1—66. Boethii Arithmetica Institutio.

pp. 132 (fol. 66)—137 (fol. 73). Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_5a, p. 2 l. 12): „Constantino suo G. scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

Inter prologum et ipsum tractatum inveniuntur duae lineae, quarum superior 10 arcus abaci, a I scilicet usque ad $\overline{IMI}$, inferior notas numerorum, quas Arabicas dicere solemus, a 1 usque ad 9 continet.

pp. 137 (fol. 73)—145 exstant quae Bibliotheca Casinensi t. IV (1880) pp. 219—222 edita sunt, id est:

Additamentum cujusdam ad Gerberti regularum caput B II 9.: „Si autem per eundem centenum cum singulari compositum, uno videlicet intermisso, jam dictum millenum aut decenum millenum, aut centenum millenum aut quoscunque vel quotcunque alios simul vel intermisse ad jam dicti centeni et singularis summam dividendos provideris — simul multiplicat."

Ratio numerorum abaci secundum Herigerum (o, p. 221 l. 10, p. 296 l. 1): „Singularis quemcunque dividendo vel decenum *(p. 222 l. 7)* — particularitas" *(p. 224 l. 5).*

„De conpositis divisoribus. Si volueris dividere centenum aut millenum aut decenum millenum aut quoscunque vel quotcunque alios dividendos per conpositos divisores — totidem unitates comparationis sequestrentur lineis."

Montpellier.

H. 491 s. XI (olim P. Pithou, „Ex libris Oratorii Trecensis").

fol. 2—6v. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_7a, p. 2 l. 16): „Constantino suo G. scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

foll. 6v.—48v. Bernelini liber abaci (Olleris pp. 357—400).

foll. 48v.—79v. exstant (vide p. 296 l. 10).

Herigeri regularum pars I (Obba, p. 206 l. 11): „Multiplicatio singularium, quorum multiplicatores *(p. 208 l. 2)* — per minores dividi" *(p. 209 l. 27).*

Commentarii N 1 in Gerberti regulas partis III fragmentum (Nbba, p. 245 l. 23): „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5, p. 265 l. 15 var.* ab, *266 var.* a, *267 l. 18 var. b)* — dividendi multiplicabuntur" *(p. 268 l. 6 var.* h*).*

Herigeri regularum pars II (Obba, p. 206 l. 11): „Dividitur utique major per minorem *(p. 210 l. 3)* — unam leguam. Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua" *(p. 221 l. 5 var.* ak*).*

Incerti de minutiis (Rbba, p. 226 l. 9): „De multiplicationis similitudine. Cum passione contraria *(p. 228 l. 18)* — Bis dragma sicilicus" *(p. 244 l. 8).*

„Quotlibet asses praecesserint — tetragonizaretur hoc modo" *(p. 244 var.* o, *Olleris p. 345). Tabulae Olleris pp. 346—348.*

fol. 79v. Geometriae incerti auctoris IV c. 1 (p. 316 l. 27).

fol. 81 „Incipit commensuralitas fistularum et monochordi. Rogatus a pluribus quam sepe pro captu ingenioli demonstrare."

fol. 92v. „Mensura monochordi vel organorum in genere dicito."

fol. 94 Excerpta e Bedae vel Alcuini propositionibus ad acuendos juvenes (cf. infra cod. Vatic. 4539 fol. 72). „De conjecturis diligentibus oppositis. Est discus, qui pensat."
(p. 291 l. 3); — fol. 100. „Praedictarum quaestionum solutiones. . . ."

fol. 112. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Bb, p. 42 l. 24): „Gerbertus Adalboldo nunc usque dilecto *(p. 43 l. 14)* — memor esto" *(p. 45 l. 26).*

fol. 113r.—116r. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2C, p. 301 l. 9): „Adalboldus Gerberto. Domino S summo et philosopho — perpetuitatem *(p. 302 ll. 9, 10).* Macrobius super somnium Scipionis *(c. 2, p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

fol. 116r.—117r. Geometriae incerti auctoris III c. 9, IV cc. 46, 48, 50.

fol. 117v. „Remi Favini de ponderibus et mensuris. Pondera Paeoniis veterum memorata libellis" *(cf. p. 290 l. 21).*

fol. 120v. „Versus Bedae ad componendum orologium. Quos cursus solis jungant sua tempora menses."

fol. 122v. „Versus ad medicinae lectorem. Quod natum Phoebus docuit, quod Chyron Achillem."

fol. 124 „Versus de termino quadragesimali. Octonas martis coepit lex quinque laborum."

fol. 124v. „Jonicae philosophiae princeps fuit Tales Milesius."

München.

560 s. XI in 4 („Liber H Schedelii").

fol. 1r. Tabula ad Hermanni librum de mensura astrolabii pertinens (h, p. 111 l. 10; cf. Migne 143 coll. 385—388).

fol. 1v.—14v. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 l. 10): „Incipiunt capitula astrolapsus." *Sequuntur tituli capitum. Deinde:* „Incipit de utilitatibus. Quicunque astronomicae *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia. Finit" *(p. 147 l. 15).*

fol. 14v. „De alio horologio. Janus et Apollo — assignat" *(p. 365 l. 22).* „Explicit de Wazzalchora."

fol. 14v.—16r. „Incipit de orologio secundum Alchoram, id est speram rotundam. — 1. Inprimis de horis diei. Quando queris scire horas diei. — 2. De horis noctis. Quando vis scire horas noctis. — 3. De altitudine cujuslibet terrae. Quando queris scire altitudinem cujuslibet terre. — 4. De altitudine solis in medio die. In circulo meridiei scies altitudinem solis. — 5. De altitudine stellarum. Pones Gartifam terrę super Alcotob. — 6. De arcu diei. Quando volis scire arcum vel circulum diei in alchora. — 7. Ut facias horas de directis indirectas. Quando acceperis altitudinem solis in die. — 8. Ut scias, quando quę stella fixa sit in sole. Si fuerit nobis propositum.

foll. 16r.—19 Fragmentum libelli de astrolabio a quodam ex Arabico versi (p. 370 l. 5): „Ad intimas summę phylosophię disciplinas et sublimia ipsius perfectionis archisteria *(p. 370 l. 13)* — repraesentasse sufficiat" *(p. 375 l. 5).*

Pars infima fol. 19r. alba relicta est.

fol. 19v. Tabula astrologica.

fol. 20r. sqq. (alia manu) „Julii Firmici Materni Junioris Siculi u. c. ad Mavortium Lolianum Matheseos primus incipit."

foll. 122—149. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 181 l. 5).

3517 s. X in 4.

Boethii Arithmetica Institutio.

fol. 15v.: „Solutio primi capituli de secundo libro arithmeticae" *(cf. p. 32 n. 3).*

4024ª s. XIII.

foll. 3—9. Fragmentum Boethii geometriae subditiciae N 1 (p. 181 l. 9, p. 185 lib. II, 2 var. a*).*

13021 s. XII in 2.

foll. 1—26r. Boethii Arithmetica institutio.

foll. 69r.—72r. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 112 l. 8—13).

foll. 72r.—79v. Gerberti liber de astrolabio (J, ibid.): „Incipit liber Gerberti de compositione et exercitio instrumenti. Quicunque astronomicae *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15). Sed capitula alio sunt*

ordine disposita (I—VI, XXI, XIV, XX, VII—XIII, XV—XIX) multis huc non spectantibus interpositis (vide c. III, 1 var a, *c. VII var* a, *c. XVIII, 1 var a, c. XIX var* a*).*

foll. 79v.—81v. Incerti de horologico viatorum instrumento (k, ibid.): „Incipit liber Heremanni de compositione horologiorum — exquirat" *(Migne 143, 405—410; cc. I—V).*

foll. 97—150r. Boethii Musica Institutio libri I—V c. 19.

foll. 164r.—186v. Excerpta ex Euclidis a Boethio translati libris I—IV ope Boethii geometriae subditiciae N 2 nec non Euclidis ab Adelhardo ex Arabico translati retractata auctaque (p. 174 l. 19, p. 179 n. 25, p. 180 n. 2).

foll. 186v.—187v. Scholia varia, inter quae invenitur scholium, in quo Gerbertus laudatur (p. 350 n. 80).

foll. 188r.—194r. Gerberti geometria (Ccbbb, p. 47 l. 15): „In quatuor matheseos *(p. 48 l. 6)* — germani" *(p. 97 l. 6).*

foll. 194r.—211. Boethii geometria subditicia N 2 (p. 189 l. 3).

foll. 211 sqq. „Practicam geometrię nostris tradere conatus sum non quasi novum cudens opus, sed vetera colligens dissipata".

13084 s. IX—X.

foll. 48v.—69 Excerpta geometrica, gromatica et metrologica (pp. 183 n. 10, 310 n. 1, 336 n. 24, 337 n. 25, 366).

Descripta sunt a Mortet, La mesure des colonnes, Paris 1896, pp. 7—11; — Un nouveau texte des traités d'arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus, Notices et extraits XXXV, 2 partie, et separatim Paris 1896.

foll. 58r.—65v. Excerpta ex Epaphroditi et Vitruvii Rufi libellis (edita a Mortet, Un nouveau texte, Paris 1896, pp. 17—44). V. App. VII, 2.

14272 (Emmer. C. 91) s. XI, in 2 min.

fol. 1 Boethii Musica Institutio.

foll. 153r.—154v. Incerti de minutiis fragmentum (R, p. 226 l. 18), id est: tabula minutiarum, I c. 1—III c. 1 („descendat," *p. 240 l. 13).*

foll. 182r. Adelboldi epistola ad Gerbertum (G_1 A; p. 300 l. 13): „Macrobius super somnium *(c. 2, p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

14436 (Emmer. E. 59) s. XII in 4.

foll. 114r.—115v. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_1a, p. 2 l. 8): „Si multiplicaveris singularem numerum per decenum *(p. 9 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

fol. 115v. Excerptum e Beda. De temporum ratione IV. „De ratione unciarum. Unciarum quoque divisionem nosse, que non minus temporibus rebusve aliis, quam numeris est apta computandis" *(Migne 90, col. 307).*

foll. 115v.—116v. Commentarii N 1 in Gerberti regulas partis III fragmentum (Nbbb, p. 245 l. 25): „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5,*

265 l. 15 var. ab, *266 var.* a, *267 l. 18 var.* b*)* — dividendi multiplicabuntur" *(p. 268 l. 6 var.* h*)*.

fol. 117r.—v. Herigeri regularum partis I fragmentum (Obbb, p. 207 l. 1): „Alia ratio incipit. Primus XXVI" *(p. 208 var.* a, *p. 209 var.* h*)*.

14689 (Emmer. G. 73) s. XII in 4 variis manibus scriptus.

foll. 20v.—21v., 23r.—v. (manus 1). Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (GA, p. 300 l. 9): „Domno Silvestro summo et pontifici — perpetuitatem" *(p. 302 ll. 9, 10)*. „Valde peccare *(p. 302 l. 11)* — reluceat" *(p. 309 l. 24)*.

fol. 22r.—v. (manus 2). Geometriae incerti auctoris III c. 9, IV c. 48, (p. 316 l. 31).

fol. 23v. (manus 1). Geometriae incerti auctoris IV cc. 20, 18 (p. 316 l. 32); sequuntur: „Ecce est pentagonus, qui unumquodque latus III — aream implet," „De mensura sperae" *(frgm. astron.)*.

foll. 49r. — 70v. (manus 3).

fol. 49—58v. (aut 59r.?) Bernelini Liber abaci, libri I—III (Olleris pp. 359—386, anon., omittit prologos librorum I et II).

(fol. 59r?) fol. 59v. Commentarii N 1 in Gerberti regulas fragmentum (Naa, p. 245 l. 12): (II finis?; cf. infra foll. 117v.—121v.) III c. 1 sine fine „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5)* — minorem" *(p. 263 l. 4 var.* u*)*.

Sequitur: „Si vis coacervare numerum ut I, II, III, IIII, V, VI et cognoscere — multiplica medietatem."

foll. 60r.—64r. Bernelini Liber abaci, lib. IV (Olleris pp. 386—400).

foll. 64r.—69r. Incerti de minutiis (Raa, p. 225 l. 34) „Cum passione contraria *(p. 228 l. 14)* — Bis dragma sicilicus" *(p. 244 l. 8)*.

„Quotlibet asses praecesserint — tetragonizaretur hoc modo" *(p. 244 var.* o, *Olleris p. 345). Tabula Olleris p. 346.*

foll. 69v.—70v. „Item de ponderibus," „De libra et partibus ejus," „Verba Bedae." — „Unciarum quoque divisionem nosse" *(Beda, de temporum ratione, c. IV, Migne 90 col. 307).*

foll. 71r.—72v. (manus 4): Fragmentum libelli de astrolabio a quodam ex Arabico versi (p. 370 l. 7): „Ad intimas phylosophiae *(p. 370 l. 13)* — sufficiat *(p. 375 l. 5)*.

foll. 72v. „Sciendum autem est, quod astronomię modus multifarię constat — particula" *(spatium quatuor linearum fol. 72v. album relictum est).*

foll. 73r.—84v. (manus 5).

foll. 73v.—79v. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 l. 1): „Quicunque astronomicae *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15), sed capitula alio ordine (I—V, VII—IX, VI, X—XVIII sine fine, XIX* „probandum dimittitur. Explicit," *XXI).*

Inter cc. XVII et XVIII legitur: „Quando vis scire horas noctis, accipe altitudinem cujuslibet stellę in astrolapsu — sic invenies."

Inter cc. XIX et XXI legitur:

„Haec est figura interpretationis verborum Arabicorum in Latinum, quae sunt in astrolapsu. Nam in circulo maximo" *(vide p. 146, c. XIX. 9* a*).*

fol. 79v. „Janus et Apollo — assignat."

foll. 80r.—81v. „Incipit de horologio secundum alzachoram, id est speram rotundam." — 1. Inprimis de horis diei. Quando queris scire horas diei — tot horę sunt *(9 lin.).* — 2. Quando queris scire altitudinem cujuslibet terrę — super alcotob ipse est ipsius terrę *(8 lin.).* — 3. In circulo meridiei scies altitudinem solis — altitudo ipsius terrę *(4 lin.).* — 4. Pones Gartifam terrę super alcotob — altitudo stellę *(2 lin.).* — 5. Quando volis scire arcum vel circulum diei in alchora — et sic invenies *(14 lin.).* — 6. Quando acceperis altitudinem solis in die — certitudinem horarum *(10 lin.).* — 7. Quando vis scire tempus horarum dierum — XII horis diei *(6 lin.).* — 8. Quando vis scire tempus horarum dierum — noctium per gradum solis *(6 lin.).* — 9. Aliter. Et si queris postquam scies tempus horarum dierum, minue ipsum tempus — remanebit tempus horarum *(9 lin.).* — 10. Cum volueris scire arcum diei pones ordinem — et sic invenies *(7 lin.).* — 11. Quando vis scire arcum noctis — ipse est arcus noctis *(2 lin.).* — 12. Cum queris scire, quot horas plus habeat dies, quam nox vel nox quam dies — vel e contra *(6 lin.).* — 13. Quando queris tornare horas rectas ad horas tortas — et unus ordo hoc per numerum *(10 lin.).* — 14. Quando queris tornare horas tortas ad rectas — inde colligis horas rectas *(7 lin.).* — 15. Quando queris tornare horas rectas ad horas tortas — vide quantum remanet *(7 lin.).* — 16. Quando queris scire stellę quę in astrolapsu sunt, in quo signo sint — est ipsa stella *(4 lin).* — 17. Quando nescieris, in quo die vel in quo mense es, sic scire potes — quia es in XV die aprilis *(13 lin.).*

foll. 81v.—84v. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 l. 2; anon., sine prologo).

Inter fol. 95 et 96 tria folia excisa sunt.

foll. 96r.—v. (manus 6, pars inferior 96v. alba relicta est). Fragmentum editum ab Olleris pp. 587, 588: „omposite aureę divisionis que sit sine differentiis — per divisorem" *(titulus manu s. XVI: „Gerberti abacus, hoc est algorismus sive ἀλφάριθμος, ad Otonem imperatorem. Principium non adest," cui nulla fides habenda est; cf. fol. 97r.—98v.); editum etiam in Bulletino Boncompagni X pp. 639—640.*

foll. 97r.—98v. (manus 7).

foll. 97r.—98r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_3 *a, p. 2 l. 11; cf. p. 1. n. 2, p. 218 n. 46):* „Si multiplicaveris singularem numerum per singularem *(p. 8 l. 5)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).* „Cesaris Ottonis studio . . . . . . *(unius verbi spatium relictum; an: Gerbertus?)* geometres. Explicit lectiones vel regule Gerberti super abacum."

foll. 98r.—v. Herigeri regularum de numerorum abaci rationibus partis II fragmentum (Oaa, p. 206 l. 3): „Incipiunt item aliae regulae Herigeri super abacum. Dividitur utique major per minorem *(IIc. 1, p. 210 ll. 2, 3)* — extremos digitos" *(IIc. 12, p. 214 l. 10).*

foll. 99r.—127r. (manus 8).

foll. 99r.—105r. Gerlandi tractatus de abaco „Nonnullis arbitrantibus multiplicandi dividendique scientiam ingenio comprehensam proprio" *(ed. Bulletino Boncompagni X pp. 595—607).*

foll. 105r.—117v. „Doctori et patri Theosopho I. Ɛ *(nota tironiana = Ger?),* filius ejus, licet minus idoneus quidquid salutis in Christo patri filius." *Prologus:* „Cum omnis hodieque liberalium artium." *Opus incipit:* „Graece arithmetica, Latine dicitur numerorum scientia" *(ed. Bulletino Boncompagni X pp. 607—629).*

foll. 117v.—121v. Fragmentum (Ic. 4 sine initio, c. 5; IIcc. 1—2; deinde fortasse IIcc. 3—6?, cf. supra foll. 59v.) Commentarii N 1 in Gerberti regulas (Naa, p. 245 l. 11) „Abacus vocatur mensa geometricalis" *(p. 250 l. 7); in Bulletino Boncompagni X pp. 630—639 editum est ut integrum opusculum cujusdam de abaco.*

foll. 121v.—127r. „Alligas me oneri, cui succumbunt humeri" *(p. 385 l. 17).*

Cf. Hist. litt. de la Fr. VI p. 578; Pez, Thes. An. I p. XXXVIII; Chasles CC. RR. XVI p. 1396 n. 1; Migne 139 col. 977; Olleris pp. 588, 589, Martin Revue Arch. A. XIII pp. 521, 522; Friedlein, Schlömilch's Zeitsch. f. Math. IX p. 300, X pp. 241, 242; Nagl., Sitzungsber. der phil. hist. Cl. der Wiener Ac. CXVI p. 874 n. 1.

14763 s. XII in 8.

foll. 189r.—202r. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 l. 4—6): „Quicunque astronomicae *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15 = cc. I—XVIII sine fine, XIX. 7. 8, XXI).*

Inter cc. XIX et XXI legitur: „Hec est figura interpretationis verborum Arabicorum in Latinum, que sunt in astrolapsu. Nam in circulo maximo — et alia, que ibi vides."

foll. 202r.—203r. „Incipit de horologio secundum alzalchoram, id est speram rotundam. — In primis de horis diei. Quando queris horas diei" *(= München 14689 fol. 80r.). Sequuntur cc. 2, 3, 4, 5, desinit fol. 203r. in medio c. 6 (vide München 14689).*

fol. 203: „Si vis cum quadra astrolabii altitudinem invenire" *(5 lin.)* — „Componitur horologium cum astrolabii IIII[a] parte — latitudo climatum esse dicatur."

foll. 204—206r. „In compositione astrolabii tres circuli necessarii — in XVIII intervalla."

foll. 206r. „De positione VII climatum."

foll. 214r.—215r. Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 111 ll. 4—6) „Mensura horologii. Componitur quoddam simplex — non dubites adesse“ *(Migne 143 col. 405—407; c. I sine fine).*

14819 s. XII.

foll. 132r.—133v. Gerberti scholium ad Boethii Arithmeticam Institutionem l. II c. 1 (p. 31 l. 30): „Pone superparticulares“ *(p. 32 l. 14).*

14836 (Emmer. K. 6) s. XI in 8.

foll. 1r.—3r. Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 111 l. 7) „Componitur quoddam simplex — mensuram consummabo“. *(Migne 143 coll. 405—407).*

foll. 3v.—4v. Hermanni Rithmomachia „De conflictu rithmimachie. Qui peritus arithmeticę hujus inventi noticiam — Basi latera octo et sedecim“ *(cf. Paris Bibl. Nat. 7185; ex his codicibus edidit Wappler, Zeitschr. f. Math. 37, 1 Heft, Hist. litt. Abth. p. 12—14).*

foll. 4v.—6v. Rithmomachia Wirzeburgensis anonyma ab Asilone retractata „Quinque genera inequalitatis regulariter ex equalitate procedere manifestum est ex libris arithmeticę — Quidam ex clero Girziburgensi, *(in marg.:* vel Ginab), si periti judicant, dabit posteritati. Fit tabula *(= Paris Bibl. Nat. 7377 C. fol. 71v.)* — sescuplicet“ *(ex his codicibus ed. Wappler, ibid., pp. 14—17.)*

foll. 6v.—10v. Hermanni Contracti tractatus de divisione (Bullet. Boncompagni X, 644—647).

foll. 10v.—16r. vide Curtze, Abh. zur Gesch. d. Math. VII p. 79.

foll. 16v.—24r. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 l. 8): „H. Christi pauperum — debet notificari“ *(Migne 143 coll. 381—390).*

foll. 24v.—40v. (manus 1). Gerberti geometria (Ca, p. 47 l. 1): „In quatuor matheseos *(p. 48 l. 6)* — compacti“ *(p. 97 l. 7).*

foll. 40v.—44v. Vide Curtze pp. 104—109.

foll. 45r.—52v. (manus 2). Excerpta e geometria incerti auctoris (EBa, p. 315 l. 13): (IV c. 1 alia manu atque cetera, quae foll. 45r.—52v. sequuntur, scriptum), „Incipiunt figurae excerptae ex geometria,“ *IV prol., III 18, 2, 8, 1, 16, 17, 9, 10, 4, 11, 19, 12, 13, 14, 5, 15, 3; — dimidium fol. 52v. album relictum est.*

foll. 53r.—68v. (manus 3). Geometria incerti auctoris (DBa, p. 314 l. 9): III cc. 20—26, IV cc. 15—26, 28—50, 56, 60, 61.

foll. 68v.—75v. (manus 4). Geometria incerti auctoris (DBa, p. 314 l. 10): IV cc. 2, 3, 4, 7 pars I, 8, 9, 10, 12—14, 26, 27, c. 17 initium, 51—55, 57, 58, 59, 11, 7 pars II, adjuncta sunt quaedam capitula additamenti (pp. 364, 365) geometriae inc. auct. (vide p. 314 l. 12—14).

foll. 76r.—80v. Vide Curtze pp. 109—112.

fol. 78r.—v. Geometria incerti auctoris (p. 316 l. 33) IV c. 48.

foll. 80v.—82v. Geometria incerti auctoris (p. 316 l. 33): IIIcc. 6, 7, 13, 18, 20, 21.

foll. 83r.—107v. Excerpta e codice gromaticorum veterum, Cassiodorio, Boethii geometria subditicia N 1 (pp. 183 n. 10, 336 n. 24, 337 n. 25, 366—369), de quibus vide Curtze pp. 113—125; inter cetera inveniuntur:

foll. 87r.—92r., 106r.—107v. Excerpta ex Epaphrodito et Vitruvio Rufo (pp. 366—369). Vide App. VII, 2.

foll. 93r., lin. 6—95r. Excerpta e Cassiodorii de artibus ac disciplinis liberalium litterarum c. VI („de geometria," Migne 70 coll. 1214 D — 1216 A): („Trilaterum nec non amplius," *haec corrupta sunt)* „in quo obtusus angulus fuerit. Oxigonium vero, id est acutum angulum — quam ad secundam dicitur obtinere" *(id est Euclidis a Boethio translati lib. I deff. 21—23, petitiones 1—5, communes animi conceptiones 1, 3, 2, 7, lib. II def. 2, lib. V deff. 1—8, 11, 9, 10; vide infra p. 164 ll. 30—36). Sequuntur quaedam corrupta:* „Conum vero summum sumere magnitudines proportionaliter fuerint constitutae" *(an lib. V def. 12?). Corrige quae Curtze pp. 118, 119 de his asserit.*

foll. 96r.—v. Excerpta e Boethii geometria subditicia N 1: „Igitur geometricae artis peritiam qui ad integrum nosse desideret, necesse est, ut hujus artis expositores diligenti cura perlegat, et ea, quae perlegerit, tenaci memoriae commendet. Nam in primis eum scire oportet arithmeticam artem *(p. 183 l. 17, n. 10)* — falsa pro veris" *(p. 184 l. 29).*

foll. 96v.—100r. Excerpta ex eodem loco Cassiodorii: „Quid sit ipsa geometria et quae ejus effectiva potentia. Nunc ad geometriam veniamus — Boetius dedit" *(Migne 70, coll. 1212 D — 1213 D). Interpositus est Censorinus, de die natali (Hultsch, 1867) pp. 22 lin. 22—24 lin. 12.*

foll. 100r.—102. Excerpta e Boethii geometria subditicia N 1 lib. (I), II. („Quae autem supra diximus de utilitate geometriae, sciendum est, quod utilitas geometriae triplex est," *cf. Migne 63, coll. 1358 D* „Utilitas geometriae triplex est," — *1359 B, sed libri secundi textus plenior, quam qui a Migne editus est, excerptori ad manum fuisse videtur; cf. infra p. 185 ll. 1—12, 183 l. 1 n. 9), lib. III* („Principium mensurae punctus vocatur, cum medium tenet figurae. Punctum est — rectis lineis jacet," *id est Euclidis a Boethio translati lib. I deff. 1—7, vide infra p. 186 l. 3, p. 167 ll. 10—19).*

foll. 107v.—109r. Geometria incerti auctoris (p. 316 l. 34): IVcc. 6, 3, 5, IIIcc. 7, 6.

foll. 109v.—111 alba relicta sunt.

foll. 112r.—118r. Incerti de minutiis (R, p. 226 l. 19): „Uncia in unciam fit dimidia sextula *(Ic. 2, p. 230 l. 1)* — Semuncia in assem semuncia" *(IIc. 2, p. 238 l. 20).*

foll. 118r.—124v. Vide Curtze pp. 130, 131.

foll. 128r.—132v. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (GA, p. 300 l. 7): „Domno Silvestro summo et pontifici et philosopho Adelpoldus scolasticus vitae et felicitatis perpetuitatem. Valde peccare *(p. 302 l. 9)* — reluceat" *(p. 309 l. 24).*

foll. 132v.—135v. Geometria incerti auctoris (p. 316 l. 35): IVcc. 20, 46, 1, 15, 35, 36, 37, 38, 19, 42, „De omni circulo aufer," *43, 47, IIIc. 9, IVc. 49.*

foll. 135v.—143v. Vide Curtze pp. 137—140.

fol. 144r. album relictum est.

foll. 144v.—156v. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 l. 8): „Quicunque astronomicae *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15).*

foll. 156v.—159r. Miscellanea, quae incipiunt verbis: „Philosophi, quorum sagaci studio visibilium perceptio invisibilium fit argumentum."

foll. 159r.—160r. Adelboldi epistolae ad Silvestrum II papam fragmentum (GA, p. 300 l. 8) „Jam facile est videre *(in. c. 6, p. 307 l. 22)* — reluceat" *(c. 8, p. 309 l. 24).*

Hic codex accuratissine descriptus est a Max. Curtze, Abh. z. Gesch. d. Math. VII, pp. 77—142.

18764 (olim Tegerns. 764 s. X).

Boethii Arithmetica Institutio.

foll. 78v.—79r. (manu s. XI) Notgeri scholium ad Boethii Ar. Inst. l. IIc. 1 (p. 297 l. 7): „Nohtgerus de superparticulari haec."

18914 (olim Tegerns. 914) ss. XI—XII in 2.

foll. 30r.—31v. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (GB, p. 300 l. 10): „Domino Silvestro summo et pontifici et philosopho Adelboldus scolasticus vitę et felicitatis perpetuitatem. Valde peccare *(p. 302 ll. 9—11)* — reluceat" *(p. 309 l. 24).*

fol. 31v. Geometriae incerti auctoris IVcc. 20, 18, „Ecce est pentagonus — aream implet" *(cf. supra 14689 fol. 23v.; haec p. 316 l. 36 addenda sunt).*

Hic est codex, quo Pezius Thes. An. III pars II coll. 87—92 ad epistolam Adelboldi edendam usus est (vide infra p. 301 l. 35 — 302 l. 2). Martinus Gerbertus, Scriptores eccl. de musica, ex hoc ipso codice se Musicam Adelboldi edidisse asserit I 303: „Codicem Tegernseensem s. XI vel XII, ex quo Bern. Pezius edidit Adelboldi libellum, De crassitudine seu circulo sphaerae inscriptum, reperi recentiori quidem manu Musica Adelboldi ad Silvestrum papam, qui Romae sedit ab an. 999 usque 1003. Nempe Domino Silvestro summo et pontifici et philosopho Adelboldus scholasticus dedicat ipsum laudatum libellum, cui non interrupto stylo mox ea subduntur, quae nunc nos sub ejus nomine edimus ad nostrum spectantia argumentum." Cum autem Adelboldi epistolam revera non ea, quae Mart. Gerbertus sub titulo „Adelboldi Musica" (cf. Migne 140,

1109—1120 edidit, sed fol. 31v. capitula aliquot geometriae incerti auctoris excipiant, hanc Musicam immerito Adelboldi nomine esse inscriptam patet.

19489 (olim Tegerns. 1489) ss. XI, XII in 4.

foll. 62r.—64r. (s. XI). Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera (Hd, p. 25 l. 6): „Spera, mi frater *(p. 25 l. 21)* — occurrit" *(p. 28 l. 16).*

23511 s. XIII.

foll. 1r.—27r. Excerpta ex Euclidis a Boethio translati libris I—IV ope Boethii geometriae subditiciae N 2 nec non Euclidis ab Adelhardo ex Arabico translati retractata auctaque (p. 174 l. 20, n. 7; pp. 179 n. 25, 180 n. 2).

foll. 30—51v. Boethii geometria subditicia N 2 (p. 190 l. 1),

Napoli.

Bibliotheca Borbonica V, A, 13 s. XI in 4.

foll. 1r.—15r. Boethii geom. subd. N 1 (pp. 182 l. 16—188 l. 23); hic liber pp. 180 l. 16—182 l. 2 addendus est.

foll. 15r.—16. Excerpta quaedam „Geometrie disciplina primum ab Aegyptiis reperta dicitur, quod inundante Nilo et omnium possessionibus limo obductis" *(Isid. Orig. l. III c. X)* — „Duco. I. latus per aliud fiunt II D, que faciunt jugera VIII tabulas II perticas LII" *(Grom. Vet. I p. 354 l. 9).*

foll. 17r.—22r. Excerpta e libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi a Gerberto circa aa. 997—999 Adelboldo missa. Titulus litteris rubris viridibus nigris adscriptus est: „Incipit liber geometricae artis aeditus a domno Gerberto papa et phylosopho qui et Silvester secundus est nominatus." Podismi mensurarum genera sunt tria — erit diametron circuli" *(vide App. VII, 2).*

foll. 22r.—28v. „Centuriarum quadrarum deformatio, si mensurarum diversarum ritus — Pertica habet pedes XII, digitorum XVIII" *(Grom. Vet. I p. 245 l. 1—13; Cantor Röm. Agr. p. 214, Epaphrod. §§ 31, 32).*

foll. 22v. „Mensurarum appellationes, quibus utimur sunt XII — stadia VIII" *(Balbus, Grom. Vet. I 94 l. 13—95 l. 10).*

foll. 22v.—23v. exstant.

„De mensuris. Mensura est quicquid pondere capacitate longitudine latitudine altitudine animoque finitum *(Jsid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 l. 9, 10).* Cujus genera sunt tria — insinuavimus *(Balbus retractatus, cf. Grom. Vet. I 96 l. 21—97 l. 13).* Majores itaque orbem *(Isid. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 l. 9)* — nomen mutare non potuerunt" *(ibid., 368 l. 19).*

„Si quis voluerit per unum latus octogonum designare — octogonum designes", „Si quis voluerit hexagonum facere — erit hexagonus" *(cf.*

Geom. inc. auct. IV c. 54), ,,Si quis voluerit per quadratum aequilaterum octogonum facere — facies octogonum" *(cf. ibid. IV c. 55).*

„De agris. Ager latine appellari dicitur — id est jugera ducenta" *(Isid. Orig. XV c. XIII, Grom. Vet. I 368 l. 19—370 l. 1).*

foll. 23 v.—24 v. exstant:

,,De limitibus constituendis. Ab hoc exemplo antiqui mensuras agrorum strigas et scamna vocaverunt" *(Rigaltius, Auctores finium regund., p. 300 ll. 5—28; cf. Hyginum, Grom. Vet. I 167 l. 3).*

(Epaphroditus?). „De jugeribus metiundis. Castrense jugerum quadratum — tot igitur quoadratas *(= quadratas)* perticas in hoc agro esse dicimus" *(Grom. Vet. I 354 l. 1—356 l. 19).*

„Nomina limitum. Limites orientales dicuntur — limites perpetui" *(Grom. Vet. I 247 l. 21—249 l. 28).*

foll. 25 r.—25 v. ,,Julii Frontini de agrorum qualitate. Agrorum qualitates sunt tres — finitima linea clauditur" *(Grom. Vet. I pp. 1 l. 3—8 l. 9).*

foll. 25 v.—27 v. ,,Aggeni Urbici. Suscepimus qualitates agrorum" *(Grom. Vet. I p. 1 l. 7)* — intelligibilia tantum esse non dubium est" (?)

foll. 28 r.—32 v. ,,Ex libro Syculi Flacci de conditionibus agrorum. Multi solis ortum et occasum comprehendere *(Hyginus, Grom. Vet. I 182 l. 8).*

Genera lineamentorum *(Balbus, Grom. Vet. I 95 ll. 5—10, 96 ll. 21 —97 l. 13, 98 l. 15—106 l. 8; fol. 32 desinit verbis* „ex tribus circumferentibus et duabus rectis" *(Balbus, Grom. Vet. I 106 l. 8).*

foll. 33 ,,Ex libro tertio Beati Ysidori Etymologiarum".

Etc. De his omnibus vide App. VII.

Cf. Pertz Arch. XII p. 517 „Gerberti papae liber geometricae artis."

CCCLXXXV s. XII vel XIII.

Vide p. 174 n. 7 (in fine).

Nürnberg.

Bibliotheca Ebneriana.

De hoc codice, qui Angliam migravit, vide Cheltenham 4437.

Oxford.

Bodleian Library.

Ashmole 1524 s. XII in fol. min.

Boethii Musica Institutio.

fol. 45 r. Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II c. 10 (p. 28 l. 25): ,,Que in decimo capitulo *(p. 29 l. 5)* — sesqualtera" *(p. 30 l. 2).*

fol. 45 v. Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II c. 21 (p. 30 l. 10): ,,Capitulo XXI secundi libri *(p. 30 l. 19)* — descriptio" *(p. 31 l. 23).*

Digby 51 s. XIII in 4.

foll. 18—21. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 ll. 12—14): „Hermannus Christi pauperum."

foll. 21 sqq. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 ll. 12—14): „Quicunque astronomicae *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15).*

Digby 174 ss. XII—XIV, in 4 et in 8.

foll. 196—200 Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 l. 30): „Hermannus Christi pauperum."

foll. 200—208. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 l. 31): „Quicunque astronomicae *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15).*

foll. 208—210 Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 111 l. 31) cc. I—IV.

fol. 210v. Nota super his de astrolabio libris (pp. 113 l. 9—114 l. 2): „Quatuor sunt, quibus tota matheseos disciplina continetur" *(cf. pp. 109 n. 1, 116 n. 10, 123 nn. 6, 7).*

Sequuntur quaedam de Hermanno ipso et de infirmitate sua, qua laborabat.

Digby 191 s. XIII in 4 maj.

foll. 71v.—77r. Geometria incerti auctoris (DBa, p. 314 l. 6): „Incipit Practica geometriae," *IV prol., IV c. 1, III cc. 1—26, IV cc. 2—61,* „*finit.*"

foll. 77. Additamentum geometriae incerti auctoris (DB, pp. 364, 365).

foll. 78 Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2Aba, p. 300 l. 29): „Domino ab Albaldo Gerbertus vite felicitatem et felicitas perpetuitatem" *(p. 302 ll. 9, 10).* „Macrobius super somnium Scipionis *(c. 2, p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

foll. 78v. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Aba, p. 42 l. 12) „Adalbaldo nunc usque dilecto — constantiam *(p. 43 ll. 14, 15).* „In hiis geometricis figuris *(p. 43 l. 16)* — memento" *(p. 45 l. 26).*

Rawlinson C. 270 s. XII in 8.

Boethii Musica Institutio.

foll. 15v.—16r. Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II c. 10 (p. 28 l. 24): „Constantino suo Gerbertus scolasticus. Quę in decimo capitulo *(p. 29 l. 4)* — sesqualtera" *(p. 30 l. 2).*

fol. 20r. — fol. 22r. Rithmomachia Wirceburgensis anonyma: „Prefatio in rithmomachia. Quinque genera inęqualitatis regulariter ex equalitate procedere manifestum est ex libris arithmeticę: multiplicis, superparticularis, superpartientis, multiplicis supparticularis, multiplicis superpartientis. Sed ejectis duobus compositis ex tribus simplicibus est hujus modi conflictum. Quidam ex clero Girciburgensi, si periti judicant, dabit posteritati." *Textus rithmomachiae.* „Fit tabula ad latitudinem et longitudinem distincta campis — Item XXVIII et VII armonici sunt et IIII^{or} ex adversa parte per predam adquirendus est." *(Cf. München 14836 et Paris*

Bibl. Nat. 7377 C, ubi idem tractatus invenitur, sed in illis codicibus pars posterior tractatus brevius retractata est).

Selden 25 supra (olim. 3413) ss. XII ex. vel XIII in., in 4.

Boethii Arithmetica Institutio.

fol. (?). Gerberti scholium ad Boethii Arithm. Inst. l. II c. 1 (p. 31 l. 31): ,,Capitulo primo secundi libri — Hujus sententie domini Gerberti expositio. Hic locus *(p. 32 l. 13)* — numerorum" *(p. 35 l. 16).*

foll. (?). Gerberti geometria (Ccba, p. 47 l. 9): ,,Incipit prologus in Theoricam Girberti. In quatuor matheseos *(p. 48 l. 6)* — germani" *(p. 97 l. 6).*

S. John's College XVII, c. a. 1110.

fol. 35 r. Abbonis abacus (p. 203 l. 10) ,,Ratio Abbonis super praefatum numerum. Si multiplicaveris singularem numerum per decenum" *(p. 203 l. 18).*

fol. 36 r. ,,Argumentum antiquorum de luna, quot horis luceat. Tradunt quoque veteres argumentum, quo luna cujusque aetatis, quot horas luceat, exploretur — redeat ad primam.

foll. 36 r.—37 r. ,,Lectio de mensibus secundum antiquos. Mensis est luminis lunaris circuitus — interkalares sive additicios vocaverunt." *Sequuntur figurae.*

fol. 37 v. ,,De positione septem stellarum errantium. In ambitu quippe septem celestium orbium — sex alia sidera."

foll. 37 v.—39. ,,Studiosis astrologię primo sciendum est per geometricam, quid distat inter circulum et speram".

39 v. ,,Ratio Macrobii de situ orbis et de quinque circulis mundi."

foll. 42 v.—43 r. Commentarii N1 in Gerberti regulas de numerorum abaci rationibus fragmentum (Nba, p. 245 l. 18): I cc. 1—5, II c. 1 sine fine (p. 251 var. m*).* ,,Rationes numerorum abaci".

fol. 43 r.—v. Commentarius N 2 in Gerberti regulas (p. 269 l. 13): ,,Digiti autem vocantur" *(p. 269 l. 20—273 l. 18), in fine sequitur frgm. Gerberti regularum.*

foll. 43 v.—44 r. Ratio numerorum abaci secundum Herigerum (p. 221 l. 11): ,,Singularis quemcunque multiplicat *(p. 221 l. 20, cf. var.* c*)* — particularitas multiplicatur" *(p. 224 l. 5).*

foll. 44 r.—46 r. Incerti de minutiis (Rba, p. 226 l. 2): ,,De minutiis." *Sequitur tabula pp. 227, 228 (cf. p. 228 n. 4).* ,,Ratio de multiplicationis similitudine in minutiis. Cum passione contraria *(p. 228 l. 14)* — Bis dragma sicilicus" *(p. 244 l. 8).*

foll. 46 r. Herigeri regularum partis I fragmentum (Oba, p. 206 l. 7).

foll. 46 r.—47 r. Commentarii N 1 in Gerberti regulas fragmentum (Nba, p. 245 l. 19, cf. fol. 42 v.): ,,Dividuntur autem numeri" *(III cc. 1—3 sine fine, c. 5, exc. c. 4, c. 6)* — totius dividendi multiplicabuntur."

foll. 47 r.—48 r. Herigeri regularum pars II (Oba, p. 206 l. 7): „id est dividitur utique major per minorem *(p. 210 l. 3)* — unam leuuam. Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua“ *(p. 221 l. 5).*

fol. 48 r. „Quam diverse sunt rationes divisionum in numero — et quicquid posterioribus ejectis superfuerit, remanens erit. Explicit ratio regularum abaci“.

fol. 48 v. Tabulae, quae ab Olleris pp. 346—348 editis consimiles sunt.

foll. 49 r.—50 r. Tractatus de abaco: Tabula, deinde „Exigis a me karissime frater N. (quin immo honestum illud, quod in veneranda etiam provecta maturitate exerces studium!), violentus a me exigis — quot scripulos bisse continet, in eadem scriptum revera invenies.“

fol. 49 v. exstat alia tabula, ad quam pertinet scholium: „Ne in colligendis unciarum vel minutiarum summulis ex pluralitate numerorum difficultas minus prompto aliquando crearetur, hec ab eximio doctore Herimanno quadrilatera elaborata est figura — si modo scriptum non fallat, copulabis.“

foll. 50 r.—56 r. Alius tractatus de abaco „Figurę, quas alii karacteres appellant, omnes XXXVI sunt diversę. Quantumlibet enim multiplicentur, ad similitudinem horum figurabuntur. Dividuntur autem sic. Karacteres alii perfecti, alii imperfecti. Et perfecti quidem proprio nomine integri nuncupantur, quia per eos res integrę multiplicantur et dividuntur. Imperfecti vero suo nomine dicuntur minutię — habet sex divisiones.“

56 v. Tres tabulae inscriptae: — 1. „Cribrum Boetii de multiplicatione.“ — 2. „De divisione abaci.“ — 3. „Numeri Rithmimachie.“

Merton College CCLIX s. XIII.

fol. 42 Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 110 l. 16) „Cum a pluribus sepe amicis rogarer“ *(sine prologo; Migne 143 col. 381).*

fol. 48. Abu'lcacim tractatus de astrolabio ex Arabico in Latinum versus per Johannem Hispalensem (p. 114 n. 3): „In nomine Domini misericordis et pii incipit liber in scientia astrolabii a magistro Johanne de Arabico in Latinum translatus et sunt XL capita. Primum horum est armilla, per quam suspenditur. — Finit liber operis astrolabii editiore Abchacim de Magerith, qui dicitur Macherita.“

Merton College CCCXIII s. XIV.

Vide p. 114 n. 3 (p. 115).

„Historia Saracenorum de Arabico latine versa per Robertum aliquem et partim, ut videtur, Hermannum jussu Petri Cluniacensis abbatis.“

Paris.

Bibliothèque Mazarine 3642 (1258) s. XIII.

foll. 55—69 Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 110 l. 11): „Hermannus, Christi pauperum.“

(Tractatum Hermanni Gerberti liber de astrolabio sequitur?)

Bibliothèque Nationale

6620 (olim De la Mare 216, Regius 6103) s. X ex. vel XI in. in 4.

foll. 57r.—58r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (A_2b, p. 2 l. 1; cf. p. 1 n. 2). „Constantino suo Gerbertus scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 1)* — extremos digitos“ *(p. 22 l. 13; cf. p. 9 var.* e*). Titulus manu s. XVII adjectus: „Rationes numerorum abaci.“*

fol. 58r. „Si multiplicaveris singularem numerum per decenum, dabis unicuique digito decem et omni a . . . . . *(p. 22 var.* n*).*

7185 (olim P. Pithou, J. De Thou 283, Colbert 4001, Regius 5365) s. XII ex. vel XIII in. in 4.

foll. 1r.—40v. Boethii Arithmetica Institutio.

foll. 41r.—47 Scholia ad Boethii Ar. Inst., ubi foll. 43r.—v. inter cetera scholium ad l. II c. 1 exstat, sed non Gerberti.

foll. 49v.—62v. Gerberti geometria (Cca, p. 47 l. 6): „In quatuor matheseos *(p. 48 l. 6)* — germani“ *(p. 97 l. 6).*

foll. 62v.—80r. Boethii geometria subditicia N 2 (p. 190 l. 2).

foll. 80v.—101. „Practica geometriae nostris tradere conatus sum non quasi novum cudens opus.“

fol. 107r.—v. Hermanni Rithmomachia. „Ludus, qui dicitur Ritha i(?) machia. Qui peritus arhitmeticę hujus inventi notitiam — basis latera octo et sedecim.“

foll. 107v.—108v. Rithmomachia Wirceburgensis anonyma (prologus „Quinque genera inaequalitatis — posteritati“ *deest):* „Fit tabula ad latitudinem et longitudinem distincta campis — sescuplicet“ *(in fine mancus).*

foll. 126r—177v. Boethii Musica Institutio.

De vetustioribus hujus codicis numeris vide 7185 fol. 1r.; MS Bibl. Nat. Coll. Dupuy vol. 635 fol. 16v.; Catalogus Bibliothecae Thuaneae Paris 1679; Oudinus Supplem. de scriptoribus eccl. a Bellarmino omissis. Paris 1686.

7189 A (Colbert 2231, Regius 5436/3) chart. s. XVI, fol.

foll. 1r.—5r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_2b, p. 3 l. 2): Theophilo suo Gerbertus scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos“ *(p. 22 l. 13).*

foll. 5r. Gerberti regulae de num. ab. rat. (A_3b, p. 2 l. 4): „Si volueris per singularem numerum dividere decenum *(p. 13 l. 5)* — extremos digitos“ *(p. 22 l. 13).*

Cf. MS Paris Bibl. Nat. Baluze 129 fol. 70r., Montfaucon Bibl. Bibl. p. 955c.; — vide MS 17192.

7193 s. XII in 4 maj.

Montfaucon Bibl. Bibl. p. 987 a affirmat „Gerberti tractatum de abaco“ in Bibliotheca Colbertina N 4312 exstare. Pro 4312 legendum est 4313, quo numero notatus est in MS Paris Bibl. Nat. fonds Baluze 129 fol. 70r. Colbert 4313 = Regius 5366/5 = 7193.

fol. 1 r. leguntur verba, quae eadem manu atque textus fol. 1 r.—16 **v.** *scripta esse videntur:* „Gerbt in regulam abaci.“ *Sed quae sequuntur nihil ad Gerbertum spectant:*

foll. 1 r.—16 v. Bernelini abacus: „Abaci tabula *(Olleris p. 359)* — argumento comproba“ *(ibid. p. 400).*

fol. 1 r. manu s. XVI: „In meo ex. praecedit Gerberti scolastici ad Constantinum de abaco liber alius abaci.“ Eodem folio alio loco eadem manu s. XVII „Pars librorum IIII abaci, quos Junior Bernelinus edidit Parisiis. Deest praefatio ad dominum Amelium.“ Haec a P. Pithou notata esse videntur, qui cod. Montpellier H. 491 ad manum habuit.

Bellarm. p. 213; Lebeuf, Dissert. sur l'état des sciences depuis Charlemagne p. 85; Mabillon, Vet. Anal. fol., p. 103; Pez, Thes. An. III pars I praef. p. VII; Pertz Arch. VIII p. 383; cf. Cousin, Ouvrages inédits d'Abélard p. 645; Martin Revue archéol. A. XIII p. 273 n. 51; Olleris p. 592.

7292.

Abul Câsim liber de astrolabio ex Arabico a magistro Johanne Hispalensi translatus (p. 114 n. 3).

7361 ss. XII, XIII.

Adelboldi commentarius ad Boethii Consol. l. III. 9 (p. 42 n. 2 in fine).

7377 C (olim De la Mare 433, Regius 6061; fol. 47 v.: „Petri Scriverii“, antea: Francisci Nansii, Marquardi Freheri, Henrici Wieri) s. XI ex. vel XII in. in 4 min.

Folio chartaceo ante membranacea, assuto haec verba manu s. XVI ex. XVII in. scripta leguntur: „A. CIƆIƆXCIV. XX Martii membranas has misit Heidelberga Dordracum V. C. Marquardus Freherus ad Franciscum Nansium. Nactus erat ille ex bibliotheca soceri sui Henrici Wieri Archiatri Treverini Τοῦ Μακαρίτου.“

Deinde eodem folio chartaceo manu s. XVII: „F. Pithaeus ad legem Salicam tit. II De sude porcorum stabulo, nostris seu, liber de Arithmeticis proportionibus, sive is Gerberti sit, sive alterius: Pater familias stabilivit curtem novam quadrangulam, in qua posuit scrofam, qua peperit porcellos septem in media sude.“

Ducange ad verbum „sudis“ laudat legem Salicam tit. 2 § 3, tit. 18 § 3 et „librum proportionum arithmeticarum, qui Gerberto tribuitur, ubi haec leguntur: Pater familias stabilivit — media sude.“

Haec nihil ad Gerbertum spectant: inveniuntur enim in libro „Propositiones ad acuendos juvenes“ inscripto, qui modo Bedae (Migne I. 90 col. 671), modo Alcuino tribuitur (vide infra p. 220 n. 47): „Quidam pater familias stabilivit“ *etc. Hic liber Gerberto ideo fortasse a quibusdam tribuebatur, quod in excerptis ex eo factis, quae codd. Montpellier H. 491*

fol. 94 et Vat. 4539 fol. 72r. inveniuntur et propositionem ,,Pater familias stabilivit" continent, *aliquo loco verbum* „girbercista" *additum est (vide infra p. 291 l. 10).*

fol. 1 (23)r.—4 (26)r. Franconis Leodiensis libri de quadratura circuli fragmentum (finis). Explicit in fine libri VI et ultimi: „His finitis magnum nobis videtur, quod huc usque pervenire potuimus, quare disputatio conticescat hoc loco. Libet autem in fine inventam circuli quadraturam aliquot versiculorum quasi coloribus depingere, quatinus modis omnibus adornata, ut fieri a nobis potest, digna fiat, quę ante oculos tuę reverentię apparere mereatur" *(cf. ed. Winterberg, Abh. z. Gesch. d. Math. IV p. 183; vide infra p. 384 ll. 7—13).*

,,Respicit hic spaciis quadratum circulus equis:
Nil, quicunque probes, plus minus invenies.
Primus Aristotiles fertur sociasse figuras.
Dum studium viguit, regula nota fuit.
Quę tulit Anicium mors, artibus ipsa sepulchrum.
Hanc, pater, hanc partem tu revocas tumulo.
Laus, decus et probitas, lux, gloria, splendor, honestas.
Regum pignus, ave, nobile munus habe."

Hi versus desunt in ed. Winterberg.

foll. 8 (30)v.—10 (32)v. Excerpta e geometria incerti auctoris et ex additamento ejusdem (EBb, p. 316 l. 10): IV prol., III cc. 18, 2, 23, 1, 11, addit. 5a.

foll. 10 (32)v.—12 (34)r. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2B, p. 301 l. 5): „Sententia Adelboldi episcopi ad Gerbertum de crassitudine sperę. Macrobius super somnium Scipionis *(p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21); cf. Bruxelles 4499—4503.*

foll. 12 (34)r.—13 (35)r. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Ba, p. 42 l. 19): ,,Nunc usque dilecto semperque dilecto fidei integritatem integritatisque constantiam. In his geometricis *(p. 43 l. 14)* — memor esto" *(p. 45 l. 26); fol. 12 (34)r. manu s. XVII: „Sententia Gerberti ad Adelboldum episcopum de dissonantia arithmeticae et geometricae"; cf. Bruxelles 4499—4503.*

fol. 13r. ,,Accipe astrolabii quarta parte et in VI hora sole perfecte introeunte et exeunte directim per utrumque foramen respice — atque tanta latitudo terre illius esse dicatur, quantus numerus ab ea parte notata usque XC computatus habetur."

,,Aliud. Sumpta astrolabii parte quarta cum lucidus sol conscendit — et quot fuerint tota latitudo climatis dicatur."

,,Item. Sumpto astrolabio a meridie — XXX esse dicitur latitudo."

,,Aliud. Cum quadra astrolapsus si vis altitudinem invenire — tot pedum et altitudo rei metiendae erit."

foll. 13r.—16r. Excerpta e geometria incerti auctoris et ex additamento ejusdem (EBb, p. 316 l. 11): III cc. 3, 8, 17, 16, addit. 3, „Componitur et aliud hemisphaerium,“ *14, 10, 19, 5, 15, 24, 25.*

foll. 16r.—17r. Rithmomachia Wirceburgensis anonyma ab incerto retractata: „Omnis inęqualitas ex ęqualitate procedit, ut Boetius in libris arithmeticę dicit. Inequalitatis species quinque sunt: multiplex, superparticularis, superpartiens, multiplex superparticularis, multiplex superparciens. Sed tribus primis et simplicibus assumptis, ex his vero compositis duabus rejectis, quidam, si judicio placet sapientium, hujusmodi constituit numerorum conflictum. Erit enim tabula spaciis XII in longitudine et VIII in latitudine distributa — remanente XXV“ *(cf. Wappler, Zeitsch. f. Math. 37, 1 Heft, Hist. litter. Abth. pp. 8, 9).*

fol. 17v. Rithmomachia Wirceburgensis anonyma ab Asilone retractata: „Regula de rithmachia, id est de numeri pugna. Quinque genera inęqualitatis ex ęqualitate procedere manifestum est ex libris arithmeticę: multiplex, superparticulare, superpartiens, multiplex superparticulare, multiplex superpartiens. Sed, ejectis duobus compositis, ex tribus simplicibus hujusmodi conflictum quidam ex clero Wirzeburgensi nomine Asilo, si periti judicent, dabit posteritati. Sit tabula ad latitudinem et longitudinem distincta campis — tercio precepto tantummodo.“ *(cf. Wappler, ibid. pp. 14—17; auctoritate hujus codicis fulti omnes consentientes Rithmomachiam „Quinque genera inęqualitatis“ Asiloni tribuunt. Sed textibus recensionis Oxford Rawlinson c. 270, Paris 7185, 14065, 15119 et recensionis Paris 7377 C collatis, comperi textum anonymum genuinum hic a quodam Asilone retractatum esse, quod alio loco demonstrabo).*

In margine leguntur versus:

„Nomen id expelle, quod dicis, Cęsar: aselle;
Asilô dicor ego, cui si tria grammata tollo,
A remanebit et O. Quid erit prestantius illo.“

foll. 18v.—34v. Boethii geometria subditicia N 2 (p. 188 l. 26).

foll. 35r.—43v. Gerberti geometria (Cb, p. 47 l. 2): „ . . . . quaecunque rationabiliter metienda proponuntur *(c. II, 5; p. 55 l. 4)* — compacti“ *(p. 97 l. 7). Cf. Bruxelles 4499—4503.*

Ante fol. 35r. unum folium excisum est.

foll. 44r.—47: „De fistulis. Primam fistulam quam longam et latam libuerit facias.“

Vincent, Notices et Extraits des MSS de la Bibl. Nat. t. XIX pars II de capitulis geometriae incerti auctoris haec notat: „Celles, qui proviennent des folios 30 (= 8)—32 (= 10) sont absolument anonymes. Quant à celles, qui se trouvent aux folios 35 (= 13)—38 (= 16), il pourrait resulter d'une note que l'on trouve au folio 34 (= 12) que ces solutions seraient dues à Gerbert. Mais d'une part, cette note est d'une main plus moderne que le manuscrit, et ensuite il n'est par sûr qu'elle soit

applicable aux folios qui suivent le 34." Nota fol. 34 = 12 r. s. XVII non respicit nisi Gerberti epistolam ad Adelboldum.

8083.

Vide p. 390 l. 28.
Rudolfus de Longo Campo.

8663 (olim De la Mare 432, Regius 5462) s. XI in fol. min.

foll. 47 r.—v. *Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (A, p. 1 l. 4):* „Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

foll. 47 r.—48 v. Herigeri regularum partis I fragmentum (Obbb, p. 207 l. 3). Explicit post multiplicationem centeni milleni verbis: „Hic ulterius ad hanc consequentiam multiplicantur numeri, etiamsi interminabilis multitudinis fiat abacus."

foll. 48 r.—49 r. Commentarii N 1 in Gerberti regulas partis III fragmentum (Nbbb, p. 245 l. 26): „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5; III cc. 1, 2, 3 pars prior, 5, exc. c. 4, 6; cf. p. 265 var.* ab, *266 var.* a, *267 l. 18 var.* b*)* — dividendi multiplicabuntur" *(p. 268 l. 6, var.* h*).*

foll. 49 r.—v. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus recensionis B_2b (p. 3 l. 5), quae foll. 47 r.—v. in recensione A desunt, id est regg. B II 3, B II 9, B II 5, B II 6, B II 9 bis. Sequitur tabula abaci.

fol. 50 r. Gerberti epistola ad fratrem Adam (p. 39 l. 5): „Marcianus quippe" *(p. 39 l. 23).*

foll. 50 r.—57 r. „Designatio monocordi. Dulce ingenium musicę quamvis instrumentis plurimis vigeat, unius tamen instrumenti via veritatem legentibus insinuat et, quod rationabilius voces omnium in uno trutinat, ideo monochordum eum vocat."

10275 s. XI, fol.

Boethii Musica Institutio (explicit fol. 77 v. l. V c. 19 „nusquam una.")

fol. 24 r. in marg. sup. Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II c. 10 (p. 28 l. 23): „Gerbertus scolasticus suo Constantino. In hoc capitulo ratio superparticularium breviter facta est. Quę in decimo capitulo *(p. 29 l. 4)* — sesqualtera" *(p. 30 l. 2).*

fol. 30 r. in marg. sup. Gerberti scholium ad Boethii Mus. Inst. l. II c. 21 (p. 30 l. 10): „Ab omni superparticulari *(p. 30 l. 20).* Sit propositus *(p. 31 l. 3)* — descriptio" *(p. 31 l. 23).*

11246 (olim 530, supplem. lat. 774) s. XV, in 8.

foll. 39 r.—40 v. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2Aba, p. 300 l. 30): „Duo S. summo pontifici et philosopho A. vite felicitatem et felicitatis perpetuitatem *(p. 302 ll. 9, 10).* Macrobius super somnium Scipionis *(c. 2, p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

foll. 40 v.—41 r. Geometriae incerti auctoris l. IV cc. 60, 61 (p. 316 l. 25).

foll. 41r.—v.: „De quantita *(sic!)* arboris vel altitudine cujuslibet turris fabiriceve *(sic!)* sic meciendo. Quadraforma si scita — constat per terram mensurando crevisse." — „Si quantum sit quodlibet altum in loco accessibili positum et cupis scire per astrolabii quarta, sic est extimandum — ut demonstrat nobis subjecta figura."

foll. 41v.—45r. Excerpta e geometria incerti auctoris et additamento ejusdem (EBa, p. 315 l. 18): IIIcc. 7, 18, 2, 8, 1, 16, 17; addit. 3; 14, 10, 4, 19, 12, 13, 5, 6, 3, 26, 11.

fol. 45r.—v. „Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi *(Olleris p. 446 n. 2)* — sic probabis."

foll. 45v.—47r. Geometriae incerti auctoris (D Ba, p. 314 l. 18): IIIcc. 20—23, addit. c. 5a (p. 365 l. 7), 24, 25.

11248 (olim De Rosny, suppl. lat. 1008) ss. XI. XII, in 8 min.

foll. 1r.—32v. s. XI.

foll. 1r.—5r. „In nomine domini incipit liber de labore vel scientia astrolapsus et horologii interpretatus de Arabico in Latinum. Qui desiderat scire certas horas noctium et dierum vel punctos et momenta et alia omnia, quę inquirenda sunt in horologio, necesse est, ut istam alzatereham, id est tabulam, cognoscat et bene intelligat et memoriter teneat nomina laborum laboratorum in ipsa" *etc. Hic est prologus, qui explicit fol. 1v. (cf. p. 117 n. 11, p. 139 n. 2).*

fol. 1v. „Titulus de nominibus. Incipit de nominibus laborum laboratorum in ipsa tabula. In primis almucantarat — quanta sit utilitas illorum, ipse probabit."

foll. 5v.—16r. „Incipiunt capitula libri horologii regis Ptolomei. — 1. Beberti Faaschenez, id est titulus de apprehensione altitudinis solis Iste titulus est, quomodo debes imprimis laborare per astrolapsum — omnia, quae scire debes in astrolapsu. — 2. Quomodo scias certas horas diei. Postea si queris scire, quota sit hora diei — quam queris in ipsa hora. — 3. Titulus de apprehensione erzifaalkewechib et hebita, id est de altitudine stellarum fixarum — ceteras casas XII. — 4. Ut scias certas horas noctis. Postea si queris scire certas horas noctis — super casam solis semper horas noctis. — 5. Titulus de scientia solis, de casa sua per singulos dies totius anni. Quando vis scire gradum vel ordinem solis — vel ordine bovis. — 6. Titulus de ezmen, id est scientia temporis horarum dierum. Quando vis scire tempus horarum diei, pones nadair — in cunctis XII horis dierum. — 7. Titulus de scientia temporis horarum noctis. Q. v. sc. t. h. n. facies cum gradu solis — tempus horarum. — 8. Titulus de scientia arcus diei. Cum volueris scire arcum diei, pones ordinem — et sic invenies. — 9. Quando desideras scire arcum noctis — ipse est arcus noctis. — 10. Cum queris scire, quot horas plus habeat dies, quam nox — hore noctis. — 11. Quando quęris scire rectas horas diei — in alio loco. — 12. Quomodo tornas horas rectas ad horas tortas. Quando

queris tornare — par quinta. — 13. Ut de horis tortis facias rectas. Si queris tornare horas tortas ad horas rectas — sic facias per astrolapsum. — 14. Quomodo horas tortas facias rectas. Si q. t. h. t. a. h. r. *(cf. c. 13)* — colligis horas rectas. — 15. Quomodo tornas horas rectas ad horas tortas. Quando queris tornare horas rectas ad horas tortas, pone nadair solis — quantum remanet. — 16. Quando queris scire stellas, quae sunt in astrolapsum *(sic.)*, in qua casa sint — et in ipso ordine est ipsa stella. — 17. Quando nescires, in quo die vel in quo mense es, sic scire potes — quia es in XV diem *(sic!)* aprilis. — 18. Quando queris scire, quę casa vel stella oriatur in die de oriente — quę est in medio cęlo. — 19. Si queris scire in nocte, quę casa oritur vel quę occidat — ipsa est subtus terra. — 20. Ut scias, quam prope sit aurora. Quando queris scire, quam prope sit aurora i. primum diurnum — diurnum primum *(hoc caput consimile est c. XIV Gerberti libri de astrolabio, sed hic de eadem re fusius tractatur; an Gerb. libr. de astr. c. XIV retractatum?)* — 21. Ut scias, quota pars hore transacta sit vel quota remaneat. Quando posueris ordinem solis — aut III pars hore *(hoc caput quandam similitudinem cum c. IX Gerberti libri de astrolabio habet, sed eadem res hic fusius tractatur).* — 22. Ut scias singulę tabulę ad quod clima pertinent. Si queris scire ipsę tabulę ad quod clima vel terram pertineat, unaqueque earum — in longioribus diebus. — 23. Haec est figura interpretationis verborum arabicorum in latinum — Kiebs et nomina horarum et alia, quę ibi vides. — 24. Ut scias horas in dorso astrolapsus tantum. Quando vis scire horas in dorso astrolabii — fabricare horologia *(= Gerb. lib. de astrol. c. XXI).*

fol. 16r. De alio horologio. Janus et Apollo dum sibi pariter invicem representati fuerint — incunctanter assignat. Explicit de waztalkora.

foll. 16r.—22v. „Incipit de horologio secundum alkoram, id est speram rotundam. — 1. In primis de horis diei. Quando queris scire horas diei pone bis gradum solis — et tot horę sunt. — 2. De horis noctis. Q. v. sc. h. n. accipe altitudinem — et sic invenies. — 3. De altitudine cujuslibet terrae. Q. v. sc. alt. c. t. apprehende altitudinem solis — ipse est ipsius terre. — 4. De altitudine solis in medio die. In circulo meridiei scies altitudinem solis medio die — altitudo terrae ipsius. — 5. De altitudine stellarum. Ponebis ertifam terrę super alkatob — altitudo stelle. — 6. De arcu diei. Q. v. sc. arcum vel circulum diei in alcora — et sic invenies. — 7. Ut facias horas indirectas de directas *(sic!)*. Quando acceperis altitudinem solis. — 8. Ut scias, si est ante meridiem aut post *(= Gerb. lib. de astrol. c. XX).* — 9. Quomodo orbis mundi inter ipsa septena partitur climata et ubi est initium vel extremitas ipsorum *(= Gerb. lib. de astrol. c. XIX)* — dimittitur. — 10. De stellis horarum. Notandum etiam, quod non in omnibus duodenis signis — in astro solis. — 11. De altitudine solis. Si vis scire per astrolapsum certum uniuscujusque diei — altitudinem mensuatim. — 12. Ad cognitionem horarum uniuscujusque

diei. Animadverte altitudinem solis per foramina alhidade — ex parte orientali.

foll. 22 v.—24 v. „De mensura astrolapsus. Philosophi, qui sua sapientia — si quinque, quinque. *(Figura huc spectans invenitur fol. 26 r.—v.)*

foll. 24 v.—26 r. „Astronomie modus multifarie consistit.“ — „Formatio mundi ita demonstratur.“ — „Spere motus duobus axibus volvitur.“ — „Axis est septentrionalis,“ *sequuntur quatuor capitula.*

fol. 26 v.—27 r. „Si citius queris scire nadair solis — diametrum spere.“

foll. 27 r.—v. „Quando queris altitudinem vel profunditatem alicujus pelagi — et sic probabis“ *(Olleris p. 446 n. 2).*

foll. 28 r.—30 v. Geometriae incerti auctoris (DBa, p. 314 l. 16) IIIcc. 20, 21, 22, 23.

foll. 30 v.—31 v. „Haec partitio sive distributio climatum secundum Arabicos fit auctores et ut compendiose dicatur taliter Latini disponunt auctores, quibus etiam assentiendum videtur — locus confessionis“ *(laudatur astronomia Isidori).*

foll. 31 v.—32 v. Geometriae incerti auctoris (DBa, p. 314 l. 16) IIIcc. 24, 25, addit. 5 a (p. 365 l. 7).

foll. 33 r. sqq. s. XII ex quodam alio codice, in quo numeris 305r.—313v. notata erant, excisa et nostro assuta sunt.

foll. 33 r.—36 r. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 l. 11).

foll. 36 r.—41 v. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 c. 12) in fine mancus „Quicunque astronomicę *(114 l. 5)* — absterget“ *(p. 146 l. 9; c. XIX. 8 in medio textu desinit).*

Hic quaedam folia deperdita sunt.

13013 (olim S. Germain 989) s. X, fol.

fol. 161 v. manu s. XII Gerberti epistola ad fratrem Adam (p. 39 l. 6): „„Ex horologio Girbertino. Martianus quippe“ *(p. 39 l. 23).*

13020 s. IX (sec. ?).

foll. 1 r.—58 v. Boethii Musica Institutio I—V c. 19 („nusquam una“).

foll. 59 v.—83 r. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 180 l. 17, p. 181 n. 4).

13955 (S. Germani a Pratis 644, fonds S. Germain 1094) s. X ex., in 4 min.

foll. 60—105 v. Boethii Musica Institutio ll. I—V c. 19 („nusquam una“).

foll. 105 v.—106 r. Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera (Ha, p. 24 l. 18): „Gerbertus Constantino. Spera, mi frater *(p. 25 l. 20)* — occurrit“ *(p. 28 l. 16).*

foll. 106 r.—v.: „Libra vel as ex untiolis constat duodenis. Uncia . .,“ „De libra et partibus ejus,“ „De uncia et partibus ejus,“ „De scripulo et partibus ejus.“

foll. 107 r.—123 v. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 180 l. 18, p. 181 n. 4).

foll. 123 v.—129 r. Excerpta e libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi (cf. App. VII excerpta a Gerberto circa aa. 997—999 ad Adelboldum missa). „Item de arte geumetriae. Podismi mensurarum genera sunt tria — deme hypothenusam erit diametron circuli".

fol. 129 r. „Centuriarum quadratarum deformatio. Mensura diversarum ritus — digitorum XVIII" *(Grom. Vet. I 245 ll. 3—13, Cantor Röm. Agrim. p. 214, Epaphr. §§ 31, 32).*

fol. 129 r. „Mensura est complurium et inter se aequalium intervallorum longitudo finita — his similia" *(Balbus, Grom. Vet. I 94 ll. 9—12).*

fol. 129 r.—v. „Mensurarum appellationes quibus utimur, sunt duodecim — stadia VIII" *(Balbus, Grom. Vet. I 94 l. 13—95 l. 10).*

129 v. „De mensuris. Mensura est quicquid pondere — finitur *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 ll. 9, 10).* Cujus genera sunt tria rectum, planum, solidum — his similia *(Balbus retractatus, Grom. Vet. I 96 l. 21—97 l. 13).* Mensurae autem aguntur generibus duodecim — miliarium" *(Balbus retract., Grom. Vet. I 95 l. 11, 94 ll. 14, 15).* Majores nostri itaque orbem in partes — diviserunt *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I p. 367 ll. 10—15).*

foll. 129 v.—130 r.: „de ponderibus", „de mensuris liquidis" *(Grom. Vet. I 373 l. 21—376 l. 13).*

fol. 130 v.: „Si quis voluerit per unum latus octogonum designare-octogonum designes", „Si quis exagonum facere voluerit — erit exagonus" *(cf. geom. inc. auct. IV, 54),* „Si quis voluerit per quadratum aequilaterum octogonum facere — facies octogonum" *(cf. geom. inc. auct. IV, 55).*

fol. 130 v.: „Consuetudine vulgari — de fabis tribus" *(cf. p. XXVII).*

foll. 131 r.—134 v.: Columellae de re rustica libri V frgm. „Quoniam familiariter a nobis — laxiora spatia seminum faciamus" *(ed. 1536, pp. 432 l. 3—441 l. 23, ed. 1845 L. Du Bois II pp. 8 sqq.), libri VI frgm.* „Corporis equi forma constabit — memoriam" *(ed. 1536, pp. 487 l. 36—492 l. 4, ed. 845 (pp. 178—192),* „Macies et languor — medentur" *(ed. 1536 p. 495 ll. 14—19, ed. 1845 pp. 202—204).*

foll. 134 v.—147 v. „De muriadura" *(de remediis).*

foll. 148—165 v. „Sunt igitur metrorum" *(de arte metrica).*

foll. 165 v.—168 v.: (Epaphroditus?) Grom. Vet. I 354 l. 1—356 l. 24; Balbus, Grom. Vet. I 95 ll. 5—10, 96 l. 21—97 l. 13, 98 l. 15—104 l. 6, 104 l. 13—106 l. 8.

foll. 168 v.—169 v. (finis codicis): „Hygeni Augusti liber" *(vide Grom. Vet. I 166).*

Cf. Montfaucon Bibl. Bibl. p. 1135 d.

14065 (olim S. Germani 600, fonds S. Germain 1095) s. XIII, s. XI ex. vel XII in.

foll. 1—46 v. s. XIII.

foll. 1—5 v. Odonis (?) Rithmomachia: „Rithmimachia grece numerorum pugna exponitur: rithmon enim numerus, mache sonat pugna — Sed tonus in musico modulamine vocatur.“

Vide Gerbert, Scriptores eccl. de Musica I pp. 291—295 e cod. Wien 2503 foll. 49 r.—57 v., inde Migne 133 col. 801 D — 808 A. Sed in Wien 2503 textus mutilatus et in fine mancus est. Noster autem codex textum Odonis (?) genuinum et integrum praebet, qui hucusque ineditus est: „Rithmimachia grece numerorum pugna *(Migne col. 801 D)* — Ecce est perfecta sesquiquarta proportio, id est XXV ad XX“ *(Migne col. 806 A, l. 2);* „hoc etiam modo ad XLII, quem sesquisexte invenisti priorem adice — Hic enim nobis principalis eorum generum species sufficienter“ *(duae paginae; pro his apud Gerbert et Migne col. 806 textus mutilatus, qui 26 lineis constat);* „De variis tamen figuris *(Migne col. 806)* — singule piramides in latere“ *(Migne col. 808);* „Binarius et unus IIII ab hostibus circumventi — tonus in musico modulamine vocatur.“ — *Quae vero Gerbert Script. eccl. de mus. I pp. 285—295, Migne 133, 795—801 ante verba* „Rithmomachia grece“ *leguntur quaeque ab omnibus hucusque (cf. ex. gr. Peiper, Abh. z. Gesch. d. Math. III 216 sqq., Wappler Zeitschr. f. Math. 37, Heft 1, Hist. litt. Abth. pp. 3, 4, 5) pro parte opusculi Odonis habentur, huc non spectant, sed sunt miscellanea: 1)* „Sesquialtera proportio ut C ad XC“ *(Migne 133 col. 795; unde?); 2)* „Sit tabula ad latitudinem longitudine distincta campis *(Migne 133 col. 795)* — per viginti quinque in nono“ *(Migne 133 col. 798) = Rithmomachia Wirceburgensis Anonyma (cf. Oxford Rawlinson C. 270, Paris 7185, 14065, 15119) sine prologo; 3)* „Sunt numeri, qui consonantias creant *(Migne 133 col. 797)* — diapason creant“ *(Migne 133 col. 799; cf. München 6369 s. XI foll. 65—66); haec ad verbum in Reginonis Prumiensis Harm. Inst. inveni (Migne 132 coll. 492, 493; 4)* „Qui velit definitivam victoriam acquirere *(Migne 133 col. 799)* — efficiunt CCCLXI *(Migne, ibid. col. 802) = fragmentum cujusdam rithmomachiae. Errat igitur Wappler, cum putat p. 3 rithmomachiam Asilonis (cf. Paris Bibl. Nat. 7377 C) ab Odone in textum ejus rithmomachiae assumptam esse ideoque hunc Odonem post Asilonem vixisse.*

foll. 5 v.—6 v. Rithmomachia Wirceburgensis anonyma. „Quinque genera inequalitatis — sed ejectis duobus compositis ex tribus simplicibus hujusmodi conflictum quidam ex clero Wirziburgensi, si periti judicant, dabit posteritati. Fit tabula — sescuplicet“.

foll. 7 v.—46 v. Boethii Arithmetica Institutio (sine fine; desinit verbis: „comparatione quae inter,“ *l. II c. 50, Friedl. p. 161 l. 13).*

foll. 47 r.—52 v. s. XI ex. XII in.

fol. 47 r. Bernelini Libri abaci fragmentum (finis libri I, Olleris pp. 362, 363): „Id de omnibus generaliter tenendum est — valentiores.“

foll. 47 r.—v. Herigeri regularum de num. abaci rationibus fragmentum (Obbb, p. 207 l. 4): „ne ponendarum aestimatio *(II c. 20, p. 219 l. 3)* — unam leuuam. Hec sub exemplo posita mittunt ad reliqua“ *(II c. 21, p. 221 l. 5).*

fol. 47 v.—48 v. Incerti de minutiis fragmentum (Rbbb, p. 226 l. 11) „De multiplicationis similitudine. Cum passione contraria *(I prol., p. 228 l. 14)* — abunde dicatur“ *(II c. 1, p. 235 l. 12).*

foll. 48 v.—51 r. Excerpta e Gerberti libro de astrolabio (J, p. 110 ll. 7—10): „Reglę ex libris Ptolomei regis de compositione astrolapsus. Quicunque astronomicę.“ *Sequuntur cc. I—VI, XVII, XX, XXI, XIX.*

Inter cc. XXI—XIX: 1. „De altitudine climatis invenienda. Sumpta astrolabii quarta parte. — 2. Item ad altitudinem inveniendam. Sumpto astrolapsu in meridie. — 3. Item ad altitudinem cum quadra astrolabii inveniendam. Si vis cum quadra astrolabii altitudinem invenire.“

Post c. XIX exstat (fol. 51 v.): Geometriae incerti auctoris (p. 316 l. 37) III c. 1.

Sequuntur duae tabulae stellarum.

fol. 51 v.—52. Miscellanea astronomica.

foll. 53 r. sqq. alia manu scripta huc non spectant.

14080 s. X.

foll. 1—64 v. Boethii Musica Institutio ll. I—V, 19 „nusquam una.“

foll. 65 r.—72 v., 80 r.—82 v., 79 r.—v., 73 r.—77 r. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 180 l. 18, 181 n. 4).

15078 (olim S. Victor 807, 1099) s. XII in 8 min.

foll. 33 r.—50 v. eadem manu s. XII scripta.

foll. 33 r.—39 r. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 112 ll. 25—29): „Hermannus Christi pauperum“.

foll. 39 r.—50 v. Gerberti liber de astrolabio (J, ibid.): „De utilitatibus astrolabii tractatus Gerberti incipit. Quicunque astronomice“ *(p. 114 l. 5). Sequuntur cc. I—XIII, XXI, XIV, XX, XV—XVIII, 3 (fines c. XVIII. 3 et c. XIX desunt).*

Hic quaedam folia deperdita esse videntur, quae c. XVIII finem, c. XIX, et fortasse librum incerti de horologico viatorum instrumento (k, ibid.) continebant.

15119 (olim S. Victor 533) s. XII ex.

foll. 1 r.—9 r. „Tractatus Girlandi de abaco. Nonnullis arbitrantibus multiplicandi dividendique scientiam.“

foll. 9 r.—12 r. Rithmomachia Wirceburgensis anonyma: „De rithmimachia ludus. Quinque genera inęqualitatis regulam ex equalitate procedere manifestum est — Sed ejectis duobus compositis, ex tribus sim-

plicibus hujusmodi conflictum quidam ex clero Gurziburgensi, si periti judicant, dabit posteritati. Sit tabula — Ubi tercurta pyramis est, CCCLXI includuntur ab istis CLXVIII et CLII et XXV et VIII et VI" *(cf. Oxford Rawlinson C. 270).*

foll. 15r.—27 „Notule de arithmetica. Quoniam innumerabiles et varie sunt sententie, quarum nulla philosophie pertinet — de arithmetice institutione velut brevitas introductionis permittebat excerpsimus."

foll. 27—31r. Tractatus de abaco: „Duo sunt scientie: logica et mathematica."

foll. 31r.—40v. „Regule abaci. Ars ista vocatur abacus, hoc nomen vero arabicum et sonat mensa" *(e hoc codice edidit Chasles CC. RR. Ac. Sc. XVI, pp. 237—246).*

foll. 40v. sqq. Adelhardi tractatus de abaco.

Cf. Chasles CC. RR. Ac. Sc. XVI pp. 237 n. 1, 1396 n. 1.

16201 (olim Sorbonne 1816) s. XII ex. in fol. min.

foll. 1—2v. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 l. 36): „Interpretatum ab Hermanno de compositione astrolabii. Hermannus Christi pauperum — usque ad summam australem, cui ..." *(desinit in medio c. VIII, Migne 143 col. 387).*

foll. 2v.—4v. Gerberti libri de astrolabio fragmentum (J, p. 111 l. 37): „semper inequales sunt nisi duobus diebus *(c. XIII, p. 134 l. 26)* — fabricare horologia" *(c. XXI, p. 147 l. 15).* „Explicit tractatus astrolabii."

foll. 4r.—6r. Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 111 l. 38): „Incipit demonstratio componendi cum circumventibili sciothero orologici viatorum instrumenti. Componitur quoddam simplex *(c. 1)* — dinoscitur habere" *(c. VI, Migne 143 coll. 405—411).*

foll. 6v.—34v. Boethii Arithmetica Institutio.

foll. 35r.—82v. Euclidis elementa ab Adelhardo translata et a quodam fortasse retractata (p. 174 n. 7).

83r.—124. Boethii Musica Institutio l. I—V c. 14 (id est sine fine).

foll. 125r. sequuntur versus cujusdam, qui huc non spectant.

16208 (olim Sorbonne 980) s. XII ex. in fol. min.

fol. 1r. Geometriae incerti auctoris (p. 316 l. 24) IV cc. 60, 61.

foll. 83v.—85. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 112 l. 16—19): „Astrolabii liber. Incipit prologus. Hermianus *(sic!)* Christi pauperum — non pigere debet" *(prol., cc. I—VIII, Migne 143 coll. 381—388)* „Explicit primus".

„Incipit secundus. Quadrantem igitur prefati dierum circuli *(c. IX, Migne 143 col. 388)* — alias debet notificari". *(Migne ibid. col. 390). Sequuntur tituli capitum Gerberti libri de astrolabio* „De utilitatibus astro-

labii" *(c. I)* — „De inveniendis horis in dorso astrolabii" *(c. XXI)*. „Finis tractatus Hermanni Contracti de astrolabio formando."

foll. 85v.—88v. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 112 l. 17): „Sequitur tractatus Gerberti de eodem. Quicunque astronomice *(c. I, p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(c. XXI, p. 147 l. 15)*. „Astrolabii explicit liber".

foll. 88v. sqq. Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 112 l. 18): „Incipit liber orologii. Componitur quoddam simplex — describam" *(in medio c. I, Migne 143 col. 406)*.

Sequitur:

„In nomine domini piissime et misericordissime receptionis et convincionis Messealat liber incipit".

Lebeuf. Divers écrits pour servir d'éclaircissement à l'histoire de France t. II, Paris 1738, p. 89 affirmat librum Gerberti de astrolabio in codicibus, „Sorbonne N N 1246 et 1269" exstare, sed Sorbonne 1246 = Bibl. Nat. 16458 „Tractatus de poenitentia. Le Roux. 1714," Sorbonne 1269 = Bibl. Nat. 15465, id est unus e serie 15464—15466, quae continet catalogum bibliothecae Richelieu. Equidem puto codices a Lebeuf laudatos non esse alios atque Bibl. Nat. 16208 et 16652.

16652 (olim Sorbonne 1759) s. XIII in 4 min.

foll. 11r.—14v.: Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 112 ll. 19—21): „Herinamius Christi pauperum — et inpingere debet" *(prol., cc. I—VIII, cf. Bibl. Nat. 16208)*.

„Quadrantem igitur prefati — alias debet notificari" *(c. IX)*. *Sequuntur tituli capitum Gerberti libri de astrolabio:* „De utilitatibus astrolabii *(c. I)* — De inveniendis in dorso astrolabii horis" *(c. XXI, cf. Bibl. Nat. 16208)*.

foll. 14v.—21v. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 112 ll. 19—21): „Incipit liber Gileberti de astrolabii *(sic!)*. Quicunque astronomice *(c. I, p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(c. XXI, p. 147 l. 15)*.

foll. 21v. sqq. Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 112 ll. 19—21): „Incipit libellus de horologio viatorum — dinoscitur habere" *(cc. I—VI, Migne 143 coll. 405—411)*.

Sequitur: „Dilectissimo domino suo Johanni dd Radulfus Brugensis, Hermanni Secundi discipulus, scribit. Cum celestium sperarum diversam rationem stellarum, diversos ortus diversosque casus" *(p. 114 n. 3 in fine)*.

foll. 28r.—38v. „Incipit Arialdus de compositione astrolabii" *(p. 114 n. 3 in fine)*.

foll. 43r.—65 Boethii Musica Institutio: „quartam vel quintam *(in medio I c. 6, Friedlein p. 193 l. 26)* — nusquam una" *(V c. 19)*. „Explicit musica".

17192 (ol. Blancs Manteaux) chart. s. XVIII (1719).

foll. 172r.—175r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus

(B_2b, p. 3 l. 3): „Theophilo suo Gerbertus scholasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

fol. 175 r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (A_3b, p. 2 l. 5): „Si volueris per singularem numerum dividere decenum *(p. 13 l. 5)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

fol. 172 in margine manu s. XVIII: „Ex ms cod 1993 serenissimae reginae Suecorum" (vide infra Roma Christ. 1405). Cf. Paris Bibl. Nat. 7189 A.

17858 (olim Notre Dame 164. 2) s. X in fol. quadr. min.

foll. 1—36 r. Boethii Arithmetica Institutio.

fol. 36 r. manu s. XIII inc. Gerberti scholium ad Boethii Ar. Inst. l. II c. 1 (p. 31 l. 29): „Hinc si quis — inveniet. Hujus sententie domini Gilberti episcopi expositio" *(p. 32 var. a).* „Hic locus *(p. 32 l. 14)* — procreata" *(p. 35 l. 16).*

17868 s. X.

foll. 2 r.—12 v. „Incipit liber Alchandri philosophi. Luna est frigidae naturae et argentei coloris".

foll. 13 r.—v.: „Incipit epistola Phetosiri de sphera. Phetosiris Nechepso regi salutem — adversa omnia perveniunt. Explicit".

foll. 14 r. sqq. (manu etiam paulo veteriore): „Quicunque nosse desiderat legem astrorum".

Vide p. 124 n. 1.

fonds Baluze 129 (olim Armoire IV, paquet 6, No. 5) s. XVII in fol.

foll. 16—18. Plagulae, quae lectiones varias ad Massoni editionem epistolarum Gerberti (1611, vide p. 37 l. 4) e codice „MS Fr. Pithou" (= Leyden Voss. in Q. 54) a quodam (non a Baluzio) excerptas continent. (cf. Bubnov, De exemplari epp. Gerberti I pp. 128—130).

fol. 19. Plagula, quae continet notam Baluzii de epistolis Gerberti, quas in editionibus Massoni et Duchesnii (1636, vide p. 37 l. 6) non invenerat: „epistolae Gerberti, quae extant apud Vignerium to. 2 Bibl. Hist. pp. 632, 636, 637, 638" = Prologus Libelli de rationali et ratione uti; Havet p. 236, epp. Havet 218, 219, 220; epp. 218—220 exstabant in ultimo folio cod. P, quod non multo ante 1611 periit, ideoque nec Massono nec Duchesnio innotuerunt, Vignier autem 1587 et Nic. Faber (Lefèvre, † 1612), qui item codice P usi sunt, eas e P descripserunt; e schedis Fabri a librario codicis Vallicellani G. 94, quo Baronius († 1607) usus est, una cum ceteris descriptae sunt (non e Vignier, ut Havet nota erronea Baronii in cod. V: „Ex historica Gallica Vignerii haec transscripta sunt" seductus male asserit; vide Bubnov De ex. ep. Gerb. I pp. 112, 113, 121, 122, 123, II pp. 1010—1013); cf. Bubnov I pp. 130, 131.

fol. 22 r.—v. Plagula excerpta „ex schedis Fabri", quae sunt apographon cod. P, continens. Cf. Bubnov I pp. 131—134.

foll. 49r.—75v. Notae Baluzii ad epistolas Gerberti.

foll. 76r.—116v. Massoni editio epistolarum Gerberti cum lectionibus variis a Baluzio ex ed. Duchesnii et cod. P excerptis nec non conjecturis ejusdem (cf. Bubnov I pp. 136—141).

foll. 122r.—125v. Notae tironianae, quae in epp. Gerberti exstant, a Baluzio e cod. P exscriptae (cf. Bubnov I pp. 141, 142).

foll. 128r.—171v. Schedae Papirii Massoni († 1611) a Baluzio Parisiis mense Julio 1700 „quai de la Tournelle" emptae.

foll. 128r.—131 Apographon codicis Nic. Fabri (Lefèvre, † 1612).

Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_2a, p. 2 l. 9): „Constantino suo Gerbertus scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

fol. 128r. in marg. superiore: „Mr. Lefevre". Deinde titulus: „De numeris. Bedae presbyteri praefatio in libellum de numerorum divisione ad Constantinum suum" (p. 1 n. 2 in fine, p. 3 ll. 13—20), quo postea deleto alius titulus (a Baluzio?) adscriptus: „Epistola Gerberti in libellum de numerorum divisione. Constantino suo".

fol. 131v. in marg. inf. nota P. Massoni: „Hic desinit. Il n'y a que cecy de Beda. Mais j'ay non seullement ce qui dessus, mais la suite ..... commence par .... au MS de S. Victor qu'il fault faire copier ..... rouge et lettres capitales Incipiunt aliae Regulae. Rationes numerorum abaci etc.". — „Après il y a un Fr. .... De ratione numerorum assez ...." Quae punctis notavi legere non potui. Apographon hujus codicis S. Victoris P. Massonus revera postea obtinuit, vide foll. 132r.—171v.

Ad fol. 128r. Baluzius fol. 126v. haec adnotat: „Epistola Gerberti scholastici in libellum de numerorum divisione. Le nom de M. Le Fevre marqué au haut de la page signifie que cecy a esté copié sur un ancien MS de M. Le Fevre. Je ne sçay de quoy est devenu ce MS, car il n'est pas dans la bibliothèque de M. Colbert, où il y a beaucaup de MSS, qui ont appartenu à M. Le Fèvre". — „Cave p. 594 parlant des oeuvres de Gerbert dit: ‚De arithmetica seu de numeris ad Constantinum monachum Floriacensem. Extabat MS apud Joannem Massonum Papirii fratrem'. — „Je l'ay (MS scilicet, qui exstabat apud J. Massonum) acheté avec quelques autres papiers de Papirius Massonus (foll. 128r.—171r.) sur le quay de la Tournelle au mois de Juillet 1700".

foll. 132r.—171v. Apographon cujusdam codicis S. Victoris.

foll. 132r.—146r. Commentarii N 1 in Gerberti regulas (Naa, p. 245 l. 8) fragmentum (I cc. 1—5, II cc. 1—6): „Incipiunt aliae regulae. Rationes numerorum abaci *(p. 246 l. 5)* — ternarius ibi est apponendus *(p. 262 l. 2, desinit in medio capite).*

foll. 146r.—148r. Herigeri regularum partis I fragmentum (Oaa, pp. 205 l. 10—206 l. 2).

foll. 148r.—154 (?) Commentarii N 1 in Gerberti regulas pars III

(Naa, p. 245 l. 10): „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5)* — extremos digitos" *(p. 269 l. 10).*

foll. 154(?) sqq. Commentarius N 3 in Gerberti regulas (p. 273 l. 24): „Sententia VI capituli. Quicunque cupis dividere *(p. 274 l. 1)* — subjecti divisores" *(p. 280 l. 33).*

foll. (?). Excerpta e ratione numerorum abaci secundum Herigerum (p. 224 l. 9): „De singulari. Singularis quemcunque multiplicet *(p. 224 l. 16)* — nonabit ad partem" *(p. 225 l. 26).*

foll. (?) Epistolae quorundam (p. 284 l. 31): „Adiit me quilibet *(p. 285 l. 8)* — sese rem invenietis habere" *(p. 290 l. 12).*

foll. 163 r.—166 r. Commentarius N 4 in Gerberti regulas (p. 281 l. 3): Prima divisio, quae fit *(p. 281 l. 10)* — intermissis aliquem ...." *(sine fine, p. 284 l. 24).*

foll. 166 r.—171 v. Herigeri regularum partis II fragmentum (Oaa, p. 206 l. 2): „.... quae est a singulari divisore *(p. 211 l. 21, II c. 6)* — unam leuuam" *(p. 221 l. 5, II c. 21).*

foll. 173 r.—180 v. Apographon codicis cujusdam Reginae Suecorum Christinae (an codicis bibliothecae quondam Alexandri Petavii No 197, dein bibliothecae Reginae Sueciae No 700, nunc —?, s. XVI, XVII?), qui epistolas Abbonis et Gerberti continebat. Cf. Bubnov I 144—146, 148—151.

fol. 173 r. „Ex codice MS Reginae Suecorum". Huc referenda sunt, quae Baluzius de epistolis Gerberti disserens fol. 19 adnotat: „J'en ay quelques autres (épîtres de Gerbert) dans le cayer des epistres d' Abbo copiées sur le MS de la Reyne de Suèdes". Cf. Bubnov I p. 131.

foll. 173 r.—174 v. Epistola Abbonis Floriacensium abbatis ad Geraldum et Vitalem (sine fine).

foll. 175 r.—176 v. Notae Baluzii.

fol. 177 r. Finis epistolae Abbonis fol. 173 r.

foll. 177 r.—v. Epistola Abbonis de anno Dominicae Passionis. „Humilis Floriacensium rector Ab. suis fratribus et filiis pusillis et magnis, maxime Ger et Vir̄."

fol. 177 v.—178 v. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Bb, p. 42 l. 25): „Gerbertus Adalboldo — constantiam. In his geometricis figuris *(p. 43 l. 14)* — memento" *(p. 45 l. 26).*

foll. 178 v.—179 v. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2C, p. 301 l. 10): „Adalboldus domino S, summo et pontifici — perpetuitatem". *(p. 302 ll. 9, 10).* „Macrobius super somnium Scipionis *(p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

foll. 180 r.—v. Geometriae incerti auctoris IV cc. 48, 49, 50 (p. 316 l. 29); ante c. 48 legitur capitulum „Ad estimandam uniuscujusque rei altitudinem sole lucente".

foll. 181 r.—182 r. Excerptum ex Chartulario Monasterii sancti Petri Burguliensis ordinis s. Benedicti Andegavensis dioecesis „Silvester epi-

scopus, servus servorum Dei, Emmae comitissae Pictaventium *(sic!)*. Innotuisti auribus nostris — Benevalete. Silvester, qui et Gerbertus papa" *(textum hujus bullae plenum primus edidit Bubnov I p. 323—325)*.

foll. 183r.—184v. Epistolae Gerberti Havet 31, 32, 33.

fol. 187r. Epistola Silvestri II papae ad abbatem quendam: „Silvester episcopus, servus servorum Dei, abbati .... salutem et apostolicam benedictionem. De hoc, unde nos consuluisti — effundit a fornace metallum" *(Olleris p. 153 N 224; cf. Bubnov I pp. 17, 18)*.

fol. 188r.—v. Epistola Silvestri II papae ad Arnulfum archiepiscopum Remensem (Olleris p. 215, Havet p. 239).

foll. 189r.—241v. Notae Baluzii ad epistolas Gerberti.

Nouvelles acquisitions lat. 229 s. XII.

fol. 10v.—14v. „Notger Erkenhardo discipulo de IIII questionibus compoti. Principalis compoti questio, ad quam cęterę spectant, illa est, ubi pascha fiat — majorem et minorem. Usque huc Notger Erkenhardo discipulo".

foll. 14v.—16v. „Interrogandum est de concurrentibus septimanę diebus".

foll. 17r. sqq. alia manu.

foll. 17r.—19r. Hermanni de mense lunari. „Dilectissimo in vinculo caritatis amico Harrando omnigenis liberalis scientię disciplinis insigniter erudito H., pauperum Christi abortivum vile, debitum fraternae dilectioni memoriale *(laudantur* „compotistę": Beda, Notgerus Novellus de cęnobio sancti Galli didascalus*)* — opto hoc, et ut in mundo merear te cernere crebro et post hanc vitam tecum per secula vivam".

foll. 19r.—25v. Hermannus de mensura astrolabii (h, p. 111 l. 23): „Item Herimannus de astrolabio. H. Christi pauperum — alias debet notificari" *(cf. Salzburg a. V. 32)*.

foll. 25v.—28r. Incerti (Herimanni?) de horologico viatorum instrumento: (k, p. 111 l. 24): „Item Herimannus de quodam horologio. Componitur quoddam simplex — et ita in ceteris" *(c. I, Migne 143 coll. 405—408)*.

foll. 28r.—29v. „Ad inveniendam cum quadrato astrolabii altitudinem per umbram ipsius altitudinis in plano stantis. Si vis alicujus arboris aut columnę aut turris — ad umbram in planitie a se factam" *(cf. geom. inc. auct. III c. 6, pp. 321 l. 22—322 l. 8)*. „Hoc tantum proviso, quod quando mediclinium steterit in dextro quadrati latere, major est umbra, quam corpus — quam umbra" *(= geom. inc. auct. III c. 7, p. 322 ll. 25—28)*. Igitur si in dextero latere in primo a linea gradu steterit ...., si ad secundum ...., si in tercio ...., si in duodecimo .... Jam vero in sinistrum — alhidada sibi proportionabatur".

foll. 29v.—40v. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 l. 25): „Quicunque astronomicę peritiam disciplinae" *(p. 114 l. 5)*. *Sequuntur cc.*

I—XIV, textus XV multo uberior, XVI, XVII, XVIII 1, 2, 3, sed textui c. XVIII. 3 textus c. XIX admixtus est. Explicit in climate septimo: „in occidentali finitur oceano“ *(cf. p. 146 l. 6).*

foll. 40v.—64r. Bernelini liber abaci. „Incipit praefatio abaci, quem junior Bernolinus edidit Parisius“. *Prol., ll. I—IV (Olleris pp. 357—400)* „argumento comproba. Explicit liber IIII“.

fol. 64r.—65r. „De quodam loco prognosticorum Herimanni. XXVII dies unius circuitionis per CCLIIII ducti faciunt.“

fol. 66r.—v. (ultimum, alia manus): „De cymbalis musicis“.

(le) Puy.

Bibliothèque de la Cathédrale s. XI.

35 (catalogi s. XI, vide Bibl. Nat. 7581 lat., L. Delisle Cabinet des MSS t. II p. 443 sqq.).

„Liber de notis Julii cum expositione versuum Boecii: „O qui per“ et geometria Adalboldi ad Gerbertum“ = *Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (p. 301 l. 15). De versibus* „O qui per“ *vide München 14836 foll. 10v.—16r.: „O qui perpertua mundum ratione gubernas“ (Curtze Abh. z. Gesch. d. Math. VII, p. 79): est commentarius ad Boethii de Cons. phil. ad quendam „amantissimum fratrem G.“ scriptus.*

Reichenau.

Catalogus a. 821.

„De opusculis Boetii:
De arithmetica lib. II.
De geometria lib. III et
De dialectica“.
Vide pp. 181 ll. 12 sqq., nn. 4, 5.

Roma.

Barberini VIII. 92 (olim 830) s. XII.

fol. 1v. „Si quis vero etiam calculandi minus idoneus lunaris tantum circuitus existit curiosus“.

fol. 2. „Tabula Bede“ *(ad zodiacum pertinens).*

foll. 3—16v. Boethii geom. subd. N 2 (p. 189 l. 2) „Incipit geometria Euclidis a Boetio in Latinum hortatione Symachi, geometrum exercitissimi, lucidius translata. Quia vero, mi patrici“.

foll. 16v.—19v. Nipsus, Epaphroditus (retractati?): „Mensurarum genera sunt tria — Trigoni hysopleuri, cujus sunt singula latera XXX ped. *(cf. Cantor Epaphr. § 3)* — quod invenies embadi CCCXC“.

foll. 19 v.—23 r. Excerpta e Boethii geometria subditicia N 1 (p. 182 l. 21): „Geometria est disciplina magnitudinis inmobilis formarumque descriptio — signum inveniri oportet“ *(Grom. Vet. I pp. 393—402 l. 16).*

foll. 23 r.—v.: „Mensurarum genera sunt tria — est idem medietatis planiter“ (?).

foll. 23 v.—25 r. Epistola Adelboldi ad Silvestrum II papam (G, p. 302 l. 9): „Domino Silvestro summo pontifici et philosopho Adelboldus scolasticus — reluceat“ *(p. 309 l. 24).*

foll. 25 r—31 (?) Excerpta quaedam: 1) „Sperę, cujus longitudo pedum IIII, latitudo III, sic colligetur area“ *(cf. geom. inc. auct. IV, 20).* — 2) „Postquam Romam veni in gratiam vestram — duobus SS. superstitibus“. — 3) „De mensuris. Mensurarum appellationes, quibus utimur“ *(Balbus, Grom. Vet. I 94 l. 13).*

foll. (?)—32 v. Epistola Gerberti ad Adelboldum (F, p. 43 l. 14): ..... „semper memento“ *(p. 45 l. 26).*

fol. 32 v.—38 v. Excerpta e geometria incerti auctoris (E, p. 315 l. 5): „Incipiunt figurę excerptę de geometria“. *IV prol.* „Geometricales tractanti diversitates“ *(p. 336 l. 3); III, 18, 2, 8, 1, 16, 14, 10, 4, 19, 12, 5, 15, 3, 26, 11,* „De horis diei ac noctis cum astrolabio inveniendis“, „De indiciis vitę per XII turres“, „Quando quaelibet stellarum fixa sit cum sole“, „Quot miliaria sunt in totius mundi ambitu“, „De detrimento vel augmento diei et noctis“, *III, 7.*

foll. 39 r. „Qualis mensura sit pertica“ *(cf. infra p. 184 l. 20).*

fol. 43 r. „Quomodo inventa est geometria“ *(cf. infra p. 185 l. 5).*

foll. 46 v.—47 v. De mensuris et ponderibus. „De ponderibus. Ponderum pars minima *(Grom. Vet. I 373 l. 20)* — Duo chora culleum, quod sunt modia LX“ *(Grom. Vet. I p. 376 l. 13).*

foll. 47 v.—48 v. (manu rec.): „Bedae liber“. „De loquela digitorum. Cum ergo dicis unum *(Bedae, de temporum ratione l. I, Migne 90 col. 296 C).*

Eadem rec. manu: „Hoc opusculum fragmentatum suis manibus scripsit“.

Codicem ipse non inspexi, sed usus sum notis a Dominico Presutti Romano mense Januario 1898 mihi missis.

Barberini. XIIII 37 chart. in 4 s. XVII (Luc. Holstenii).

foll. 1—70 huc non spectant.

foll. 71 r.—77 v. Excerpta e libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi a Gerberto circa aa. 997—999 ad Adelboldum missa. „Incipit liber geometricae artis editus a domno Gerberto papa et philosopho qui et Sylvester secundus est nominatus“. „Podismi mensurarum genera sunt tria — erit diametron circuli“ *(cf. infra App. VII, 1 et 2).*

foll. 77 v. „Centuriarum quadrarum deformatio, mensurarum diver-

sarum ritu — Pertica habet pedes XII, digitorum XVIII" *(Grom. Vet. I p. 245 l. 1—13; Cantor Röm. Agr., Epaphrod. §§ 31, 32).*

foll. 77v—78r. „Mensurarum appellationes, quibus utimur sunt XII — stadia VIII" *(Balbus, Grom. Vet. I 94 l. 13—95 l. 10).*

fol. 78r.—v. „De mensuris. Mensura est quicquid pondere capacitate longitudine latitudine altitudine animoque finitum *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 ll. 9, 10).* Cujus genera sunt tria — insinuavimus *(Balbus retractatus, Grom. Vet. I 96 l. 21—97 l. 13).* Majores itaque orbem *(Isid. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 l. 9)* — nomen mutare non potuerunt *(ibid., 368 l. 19).*

foll. 79r.—80r. exstant:

„Si quis voluerit per unum latus octogonum designare — octogonum designes", „Si quis voluerit hexagonum facere — erit hexagonus" *(cf. geom. inc. auct. IV c. 54),* „Si quis voluerit per quadratum aequilaterum octogonum facere — facies octogonum" *(cf. ibid. IV c. 55).*

Nota librarii: „De agris. Ager latine appellari dicitur — etc., ut in libro finium regundorum in fine p. 298, estque Isidori l. XV c. 13; finit: Item subseciva — id est jugera ducenta" (Isid. Orig. XV c. XIII, Grom. Vet. I 368 l. 19—370 l. 1).

Nota librarii: „De limitibus constituendis. Ab hoc exemplo antiqui etc., ut in edit. Rigaltii p. 300 usque ad finem ejusdem paginae: strigas et scamna vocaverunt" (Rigaltius, Auctores finium regundorum, Lutetiae 1614, p. 300 ll. 5—28; cf. Hyginum Grom. Vet. I 167 ll. 3—17).

Nota librarii: „De jugeribus metiundis. Castrense jugerum quadratum habet perticas CCLXXXVIII etc., ut in editione Rigaltii pag. 321 usque ad finem pag. 324; finit: tot igitur quadratas perticas in hoc agro esse dicimus" (Grom. Vet. I 354 l. 1—356 l. 19, cf. Mortet, Epaphrod. pp. 17, § 1—22, § 9).

„Nomina limitum. Limites orientales dicuntur — limites perpetui" *(Grom. Vet. I 247 l. 21—249 l. 28).*

fol. 80r. Nota librarii: „Sequitur deinde in manuscripto (= id est in codice, ex quo noster descriptus est) Julii Frontini de agrorum qualitate et Siculi Flacci excerpta quaedam" (cf. Napoli V, A, 13, Roma Boncompagni 90).

Barberini XXXII. 67 s. XVII.

Exemplar epistolarum Gerberti (vide p. 98 l. 16).

Boncompagni 90 (cat. Narducci 2 ed., olim 177, „gia della bibl. Altaemps") s. XVI.

foll. 2—14v. sqq.: Boethii geometria subditicia N 1 ll. I—V (lib. V incipit fol. 14v.). Cf. infra pp. 182—188.

foll. (?). Excerptum ex Isidori Orig. l. III de geometria (Migne

82 col. 161): „Geometri disciplinam primum ab Ęgyptis reperta dicitur — tantundem faciunt" *(Isid. Orig. l. III c. X—XIV).*

Cassiodorii de artibus c. VI (de geometria): „Nunc ad geometriam veniamus — intermissis" *(Migne 70 coll. 1212—1216).*

„De jugeribus. Castrensis jugerus — Duco I latus per aliud, fiunt II D, que faciunt jugera VIII tabulas II perticas LII" *(Grom. Vet. I p. 354 ll. 1—9).*

foll. 18 v.—24 r. Excerpta e libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi a Gerberto circa aa. 997—999 ad Adelboldum missa. „Incipit liber geometrie artis aeditus a dno Gerberto papa et philosopho, qui et Silvester secundus est nominatus. Podismi mensurarum genera sunt tria — erit diametron circuli".

foll. 24 r. exstant:

„Centuriarum quadrarum deformatio, mensurarum diversarum ritus — Pertica habet pedes XII digitorum XVIII" *(Grom. Vet. I p. 245 l. 1—13; Cantor, Röm. Agr. p. 214, Epaphrod. §§ 31, 32).*

„Mensurarum appellationes, quibus utimur sunt XII — stadia VIII" *(Balbus, Grom. Vet. I 94 l. 13—95 l. 10).*

foll. 24 r.—25 v. exstant:

„De mensuris. Mensura est quicquid pondere capacitate longitudine latitudine altitudine animoque finitur *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 ll. 9, 10).* Cujus genera sunt tria — insinuavimus *(Balbus retractatus, Grom. Vet. I 96 l. 21—97 l. 13).* Majores itaque orbem *(Isid. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 l. 9)* — nomen mutare non potuerunt" *(ibid., 368 l. 19).*

„Si quis voluerit per unum latus octogonum designare — octogonum designes", „Si quis voluerit hexagonum facere — erit hexagonus" *(cf. geom. inc. auct. IV c. 54),* „Si quis voluerit per quadratum aequilaterum octogonum facere — facies octogonum" *(cf. ibid. IV c. 55).*

„De agris. Ager latine appellari dicitur — id est jugera ducenta" *(Isid. Orig. XV c. XIII, Grom. Vet. I 368 l. 19—370 l. 1).*

„De limitibus constituendis. Ab hoc exemplo antiqui mensuras agrorum — strigas et scamna vocaverunt" *(Rigaltius, Auct. fin. reg. p. 300 ll. 5—28, cf. Hyginum Grom. Vet. I 167 ll. 3—17).*

foll. 25 v.—26 r. „De jugeribus metiundis. Castrensis jugerus quadratus *(Grom. Vet. I 354 l. 1, cf. Mortet, Epaphrod., p. 17, § 1—9)* — in hoc agro esse dicimus" *(Grom. Vet. I 356).*

foll. 26 v.—27 r. „Nomina limitum. Limites orientales dicuntur decumani limites — perpetui" *(Grom. Vet. I 247 l. 21—249 l. 28).*

foll. (?) „Julii Frontini de agrorum qualitate. Agrorum qualitates sunt tres — finitima linea clauditur" *(Grom. Vet. I pp. 1 l. 3—8 l. 9).*

foll. (?) Aggeni Urbici. Suscepimus qualitates agrorum *(Grom. Vet. I l. 7)* — montanos appelaverunt" *(Hyginus, Grom. Vet. I 168 l. 5).*

,,Dicta Cassiodori. Intendamus schema terrae. Ipse est horbis, qui appellatur et circulus — intelligibilia tantum esse non dubium est" *Exp. in Psalt., Migne 70 col. 684*).

,,Ex libro Syculi Flacci de conditionibus agrorum. Multi solis ortum et occasum comprehendere" *(Grom. Vet. I 182 l. 8).*

Excerpta ex Euclidis a Boethio translati textu genuino: ,,Incipit schemata" *(vide infra p. 165 ll. 10, 11; Grom. Vet. I 380 l. 1—381 l. 21).*

„Genera lineamentorum" *(Balbus, Grom. Vet. I 95 ll. 5—10, 96 l. 21—97 l. 13, 98 l. 11—106 l. 8).*

Quae sequuntur, huc non spectant.

Cf. Bibliotheca Boncompagni. Vendite dal 27 Gennaio al 12 Febbraio 1898, Roma 1897, N 71.

Boncompagni 168 (cat. Narducci, olim 230, cf. p. 189 l. 3) s. XII.

foll. 1—47r. Bernelini liber abaci (Olleris p. 357—400).

foll. 48v.—60(69?)v. Incerti de minutiis (R): ,,Cum passione contraria *(I prol., p. 228 l. 14)* — cum suis differentiis possint redintegrare" *(III c. 2, p. 241 l. 7).*

(foll. 60v.—68v. ?)

foll. 69r.—72r. Herigeri regularum pars II (O): ,,Dividitur itaque major per minorem *(II c. 1, p. 210 ll. 3)* — unam leuuam. Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua" *(II c. 21; p. 221 l. 5).*

foll. 72r.—87r. exstant:

Excerpta e Boethii Geom. subd. N 2 de abaco ,,Veteres igitur geom. artis indagatores" *(Friedl. p. 425 l. 26),* ,,Digiti appellantur — dividendis" *(ibid. 395 l. 6—400 l. 27). Vide infra p. 189 l. 3, 156 l. 8—161 l. 24.*

„Hec de unciis et minutiis ceteris perscripsimus" (?).

foll. 87r.—90r. ,,Si quis astronomicę disciplinę perrimari desiderat archisteria — ut reor nihil habetur dimissum".

Gerlandi de abaco ,,Nonnullis arbitrantibus".

Cf. Bibl. Bonc. Vendite N 142.

Farnese ,,Codex vetustissimis characteribus in membranis scriptus".

Excerpta ex libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi a Gerberto circa aa. 997—999 ad Adelboldum missa.

Delrio, Disquisitio magicae artis (1 ed. 1599), quaest. XII § 9. — Bzovius. Silvester II (Romae 1629) p. 23: „extat vetustissimis characteribus in membranis scriptus liber Geometriae artis cum hac praescriptione: Incipit liber Geometriae artis, editus a domino Gereberto papa et philosopho, qui et Silvester II est appellatus.

Hic codex idem est atque Napoli V, A, 13.

Bibliotheca Vaticana.

Codices Vaticani, a Montfaucon Bibl. Bibl. pp. 23, 87 laudati *(p. 199 n. 2).*

Abbonis Floriacensis commentarius in calculum Victorii.

Vaticana 3101 a Benedicto accolyto monasterii S. Arsacii a. 1077 scriptus, cf. fol. 28r., in 4.

foll. 3r.—5v. Rithmomachia Wirceburgensis anonyma: „Ritmachya. Quinque genera inequalitatis ex equalitate procedere manifestum est — hujusmodi conflictum quidam ex clero Wirziburgensi, si periti judicent, dabit posteritati. Sit tabula — acsitus sit" *(sic Bethmann, Pertz, Arch. XII p. 232; legendum est fortasse: „acquisitis", cf. Migne 133 col. 797 l. 12?).*

fol. 6r. Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera (Hd, p. 25 l. 6): „Regula meciendę spęre cęlestis. Spęra, mi frater *(p. 25 l. 21)* — occurrit" *(p. 28 l. 16).*

„Astronomie modus multifarie consistit".

„Zone celi V sunt — estatem reddit. Finit".

fol. 6r.—v. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Ba, p. 42 l. 20): „In his geometricis figuris *(p. 43 l. 16)* — memento" *(p. 45 l. 26).*

foll. (?) Gerlandi tractatus de abaco. „Regule in abacum. Nonnullis arbitrantibus multiplicandi" *(Bethmann, Arch. XII p. 232, male conjicit hoc opusculum Hermanni esse).*

foll. (?) „Compotus Hermanni Suevi. Qui compoti regulas — anno tantum inveniet". *(47 capitula).*

foll. (?): „Prognostica ejusdem Hermanni. Luna, ut notum est — non penitet".

—

foll. 42 sqq. alia manu?

foll. 42. „Prefatio Helpherici de arte calculatoria" *(fol. 53v., annus praesens 1107—1122, cf. Traube, Neues Arch. XVIII p. 81).*

foll. (?) Hermanni Rithmomachia: „De arte aritmetica. Quisquis peritus arithmeticę.

Vatic. 3123 s. XII in 8.

foll. 35r.—40v. Tractatus cujusdam de abaco: „Ars ista vocatur abacus, hoc nomen vero arabicum est et sonat mensa — deinceps de divisionibus per minucias dicamus" *(ed. a Chasles CC. RR. Ac. Sc. XVI pp. 237—246).*

fol. 40v. Gerberti regularum de numerorum abaci rationibus fragmentum, id est regulae multiplicationis (B_3a, p. 2 l. 10, cf. p. 1 n. 2, p. 11 l. 15): „Incipiunt multiplicationes G. ad Constantinum. Si multiplicaveris singularem numerum per singularem *(p. 8 l. 5)* — non refutans" *(p. 11 l. 27).*

foll. 40v.—41r. Gerberti de norma abaci fragmentum (p. 23 l. 5, cf. p. 11 l. 29): „O dulce solamen meorum, Constantine, laborum *(p. 23 l. 9)* — evidentius explicabo" *(p. 24 l. 11).*

fol. 41 r.—v. Gerberti regularum de numerorum abaci rationibus fragmentum, id est prologus et regulae divisionis (B_3a, p. 2 l. 10): „Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — comparatam *(p. 8 l. 3)*. In particione numerorum abaci *(p. 12 l. 5)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13)*.

fol. 41 v. „Digitus est minima pars agrestium mensurarum — sex centies septuagies et unum mille" *(Olleris pp. 355, 356; cf. infra p. 22 var.* u, *p. 337 n. 25)*.

foll. 42 r.—44 r. Incerti de minutiis (Rba, p. 226 l. 5) fragmentum: „In illis sicut in unciis, regula prima *(II c. 1 in fine, p. 235 l. 27)* — Bis dragma sicilicus" *(III c. 5, p. 244 l. 8)*.

foll. 44 r.—v. „Quando digitus digitum multiplicat, a multiplicato aufert differentiam multiplicantis — secundum supradictas regulas" *(?)*

foll. 44 v. sqq. Boethii geometria subditicia N 2 (p. 189 l. 2). In initio legimus haec verba alia s. XII manu inserta: „Euclides in greco, Boetius transtulit in latinum, commentatus in difficiliora capitula, dirigit autem ad Simachum socerum suum cum prologo, sicut in arithmetica imitatus Nicomachum dirigit ad eundem. Videntur tamen pocius excerpta a Boetii libro." *Deinde alia manu:* Quia vero, mi patrici" *(p. 191 l. 24)*.

Sequitur: Franconis Leodiensis de quadratura circuli (p. 384 ll. 5—13).

Vatic. 3166 s. XI in 8 min.

foll. 1 r.—13 r. „Incipit liber Albaedi de minutiis. E tota summa cujusque rei, quam assim" *(cf. p. 226 n. 1, p. 199 var.* a*)*.

foll. 13 r. Incerti de minutiis (R, p. 226 l. 20): „Quia passione contraria *(prol., p. 228 l. 14)* — faciunt XII *(III c. 4, p. 243 l. 22)*.

Vatic. 3896 s. XVII chart. in fol.

fol. 1 r.—v. Gerlandi de abaco fragmentum: „Nonnullis arbitrantibus multiplicandi dividendique scientiam" *(supra in marg. notatum est: „Geraldus de numeris"; an idem codex atque is, quem Montfaucon p. 88 Bibl. Alex. Petavii in Vaticana landat: „1321 de numeris"?)*.

foll. 2 r.—4 v. Bernelini libri abaci fragmentum (lib. I sine prologo, Olleris p. 359—363).

foll. 5—8 alba.

foll. 9 r.—14 v. Herigeri regularum pars I (pp. 208 l. 2—209 l. 11); fol. 9 r. et 14 v. a quodam, qui nostrum codicem cum alio quodam conferebat, alia manu scriptum: fol. 9 r. „Scholastic fol. 20", fol. 14 v. „Fol. 56 Secundum dispositionem abaci" (cf. p. 209 l. 12).

foll. 15—16 alba, fol. 17 titulos quosdam exhibet (8 ll.).

foll. 18 r.—36 v. Bernelini libri abaci fragmentum (libb. II—IV, Olleris p. 364—400). Fol. 18 r. eadem atque fol. 9 r., 14 v. manu adnotatum „Fol. 5 Bern. Lib. 2" (= folium 5 libri Bernelini, liber 2, vide supra).

foll. 37—52 alba.

foll. 53 „Fragmentum arithmeticę, quod Lugduni comperi".

foll. 54 ,,De asse et partibus ejus".

foll. 55 ,,De punctis unciarum ultra XIII minut".

foll. 56r.—58v. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_6a, p. 2 l. 14): ,,Constantino suo G. scholasticus. Vis amicitiae *(p. 6 ll. 1—3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13). Foll. 56r. et 58v. eadem atque fol. 9r., 14v., 18r. manu adnotatum: fol. 56r. „62 In ... (duo verba legere non potui) ... 62", foll. 58v. „desunt" (cf. p. 22 var.* u*).*

foll. 59—62 alba.

foll. 63r.—74r. sequuntur:

Herigeri regularum pars I (Obba, p. 206 l. 10): pp. 208 l. 2—209 l. 27.

Commentarii N 1 in Gerberti regulas partis III (Nbba, p. 245 l. 22) fragmentum: ,,Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5, 265 l. 15 var.* ab, *266 var.* a, *267 l. 18 var.* b*)* — dividendi multiplicabuntur" *(p. 268 l. 6 var.* h*).*

Herigeri regularum pars II (Obba, p. 206 l. 10): ,,Dividitur utique major per minorem *(p. 210 l. 3)* — unam leuuam. Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua" *(p. 221 l. 5 var.* ak*).*

fol. 74r. pars inferior et fol. 74v. pars superior albae.

foll. 74v.—84 Incerti de minutiis (Rbba, p. 226 l. 8): ,,De multiplicationis similitudine. Cum passione contraria *(p. 228 l. 14)* — Bis dragma sicilicus" *(p. 244 l. 8). Tabulae pp. 241, 242 desunt, sed relictum est spatium album foll. 80r.—81v.*

,,Quotlibet asses praecesserint — tetragonizaretur hoc modo" *(p. 244 var.* o, *Olleris p. 345). Tabula Olleris pp. 346 prima.*

foll. 63r., 64r., 65r. — usque ad fol. 77r., deinde fol. 81r., 82r., 83r., 84r. superscripta eadem atque fol. 9r., 14v., 56r., 58v. manu: „Schol."

Ex hoc codice fluxit textus codicis Vatic. 4539 usque ad fol. 64v., quo factum est, ut etiam verba incerti commentatoris fol. 53r. „Fragmentum, quod Lugduni comperi" in cod. 4359 reperiantur. Berthelot, Mélanges d' arch. et d' hist. Ec. française de Rome, 1885 p. 198 n. 2: „le Vat. (4539) est lui-même reproduit en entier (?) dans les ms. 3893 et 3896 du fonds du Vatican, copies du XVI (?) siècle exécutées pour Colocci".

Vatic. 4539, chart. s. XVII, in 8.

foll. (?) Bernelini liber abaci.

fol. (?). „Fragmentum arithmetice, quod Lugduni comperi".

foll. 29r.—50v. superscripta eadem, ut videtur, manu atque Vatic. 3896 fol. 9r.: „Schol."; hic exstant:

Herigeri regularum pars I (Obba, p. 206 l. 10): pp. 208 l. 2—209 l. 27.

Commentarii N 1 in Gerberti regulas partis III fragmentum (Nbba, p. 245 l. 22): „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5, p. 265 l. 15 var.* ab, *266 var.* a, *267 l. 18 var.* b*)* — dividendi multiplicabuntur“ *(p. 268 l. 6 var.* h*).*

Herigeri regularum pars II (Obba, p. 206 l. 10): „Dividitur utique major per minorem *(p. 210 l. 3)* — unam leuuam. Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua“ *(p. 221 l. 5 var.* ak*).*

Incerti de minutiis (Rbba, p. 226 l. 8): „De multiplicationis similitudine. Cum passione contraria *(p. 228 l. 14)* — Bis dragma sicilicus“ *(p. 244 l. 8).*

„Quotlibet asses praecesserint — tetragonizaretur hoc modo“ *(p. 244 var.* o, *Olleris p. 345). Tabula Olleris p. 346 prima.*

foll. 62r.—65r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_6a, p. 2 l. 15) „Constantino suo G. scholasticus. Vis amicitiae *(p. 6 ll. 1—3)* — extremos digitos“ *(p. 22 l. 13).*

---

foll. 65v.—66r. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Bb, p. 42 l. 24): „Gerbertus Adalboldo suo salutem p. d. Nunc usque dilecto — constantiam. In his geometricis figuris *(p. 43 ll. 14—16)* — relinquis *(p. 45 l. 25).* Figura patet oculis“.

fol. 65v. superscriptum: „est in copia fol. primo“.

foll. 66v.—68v. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2C, p. 301 l. 10): „Adalboldus dno papę Gerberto s. p. d. Macrobius super somnium Scipionis *(c. 2, p. 303 l. 19)* — profunditatibus“ *(p. 309 l. 21).*

foll. 72r.—83r. Excerpta e libro „Propositiones ad acuendos juvenes“, qui modo Bedae (Migne 90 coll. 667—676), modo Alcuino (Migne 101 coll. 1143—1160) tribuitur (vide p. 220 n. 47, 291 l. 4). Foll. 72r.—88r. apographon mense Januario 1898 a D. Presutti Romano missum recepi. Foll. 72 „De conjecturis diligentibus oppositis“. *Sequuntur quaestiones: Alc. VII = Bedae 7 — Alc. XI = Bedae 11, Bedae 13 (deest apud Alc.), Bedae 12 (deest apud Alc.), Alc. XII = Bedae 14 — A. XXXII = B. 34, A XXXIII = B. 37, A. XXXIV = B. 35, A. XXXV = B. 36, A. XXXVI = B. 38, A. XXXVII = B. 40 — XLVIII = B. 51, A. XLIX = B. 54, A. LII = B. 55, A. LIII = B. 56, quaestio Alc. I = Bedae I retractata* „Quaedam hirundo celebrans festivitatem dicitur ad convivium invitasse limacem — per quot annos limax pervenit ad convivium“, *ejusdem quaestionis solutio retractata* „Cujus questionis problema tali solvitur conjectura. Sume passus unius stadii — qui divisi videntur CCXLVI remanentibus CCX diebus incunctanter procreare“. = *Fol. 76* „Predictarum questionum solutiones“. *Alc. VII—X, XII, XIII, XIV—XIX, XXI—XXXIII,* „Dux sexies III — faciunt familias XV et modios XC“ *(exstat apud Bedam, deest apud Alcuinum), XXXIV, XXXV—XLII,* „Est et alia regula ex

coacervatione omnium numerorum secundum ordinem naturalem positorum, si vis scire, quanta summa concrescat — per majorem sui partem ipse multiplicetur" *(ad verbum fere = geom. inc. auct. IV c, 51, p. 359 ll. 15—25), XLIII, XLIV,* „Ecce alia ratio de naturali numero, sive par, sive impar sit ultimus numerus, qui aggregatur. Per suam denominationem in se ipsum multiplicetur et, si sibi suum proprium latus adjungitur et si tota illa summa in duo dividitur, ablata medietate divisionis remanet summa coacervationis", *XLV—XLIX, LI—LIII. Sequuntur aliae propositiones, quae nec apud Bedam, nec apud Alcuinum inveniuntur. Duae propositiones de divinando, quem quilibet numerum mente conceperit:* 1. „Assumatur quilibet numerus et triplicetur, triplicatus in duas partes dividatur — sumenda est". — 2. „Assumatur numerus quilibet ac triplicetur, triplicatus dividatur in duas partes — binarium significat". — 3. „Quando divinandum sit, qua feria septimanę quislibet homo quamlibet rem fecisset — hec ratio minime fallit, si recte teneatur". — 4. „Si quis in utraque manu parem numerum sumpserit, si tibi, quot in una manu teneat, animus sciendi fuerit — fuerit conduplicatus". — 5. „Si quamlibet assis volueris querere partem, per istam, quam damus, invenies artem — assis computo indubitanter octavam". — 6. „Quatuor, et pentas duo, monas, tres, mias, unus, hinc dias, ambo, trias, unus, dias, et duo, monas. Quorum quidem versuum universalis regula tali poterit monstrari experientia. Ut non solum, sicut in his versibus, novenario auferendi auferantur, sed etiam quovis numero quos volueris tollantur — aufero". — 7. „Si duo numeri sibi invicem conferuntur, qui oppositione augmenti et detrimenti distare noscuntur — in qua fuerint divisor et ipse differentia". *Textus Alcuini non ubique ad verbum cum textu Bedae congruit, textus autem nostri codicis etiam magis ab utroque differt. Videtur igitur idem textus ter retractatus esse, quorum una recensio Bedae, secunda Alcuino tribuitur, tertia, quam noster codex continet, discipulo quodam Gerberti fortassa tribuenda est, quia in ipsa verbum* „girbercista" *textui prop. Alc. XLIII insertum est. Cf. Montpellier H. 491 foll. 94—112.*

foll. 102r.—111v. Excerpta ex geometria incerti auctoris et ex additamento ejusdem (EBb, p. 316 l. 8) „Practice quedam geometrie ad multa dimecienda". *Vide Vatic. Christ. 1661 foll. 58r.—64v., unde haec exscripta esse videntur.*

foll. 112 sqq. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 110 l. 2): „Quicunque astronomice" *(p. 114 l. 5).*

Olim Al. Petavii 349? cf. Montfaucon Bibl. Bibl. I 88, 116a. In catalogo Bibl. Petavii (MS. Bibl. Nat. Coll. Dupuy vol. 653 f. 193) N 1427 exstabat libellus „De conjecturis diligentibus oppositis" *inscriptus. Idem videtur esse atque noster. Berthelot (vide Vatic. 3896) p. 186 sqq. hunc codicem s. XV conscriptum esse textumque Vatic. 3896 indidem fluxisse asserit. Equidem puto cod. Vatic. 3896 e quodam codice vetere a quodam*

viro docto exscriptum esse, deinde schedas has scribae commissas esse, qui easdem luculentius in Vatic. 4539 transcriberet (codex enim 4539 pulchre et accuratissime scriptus est, 3896 autem negligentius). Ita factum est, ut tabulae pp. 241, 242 a viro docto, ne tempus perderet, in 3896 omitterentur, in 4539 vero a scriba depingerentur. Foll. 65v. sqq. ex alio quodam codice exscripta sunt (cf. Montpellier H. 491).

Vatic. Christ. 598 s. XI.

Horologium regis Ptolomei *(pp. 117 n. 11, 139 n. 2).*

Hermanni Rithmomachia: „Qui peritus arithmetice hujus inventi notitiam".

Rithmomachia Wirceburgensis anonyma (ab Asilone retractata? cf. Paris 7377 C). „Quinque genera inęqualitatis — sescuplet".

Vatic. Christ. 1071 s. XI ex. vel XII in.

foll. chart. ante fol. 1 assuto manu s. XVII: „Gerberti regula de abaco. Naturalis compotus Geraldi".

foll. 9r.—12r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_2b, p. 3 l. 4, cf. p. 1 n. 2): „De numeris abaci Girberti regula docti. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13, cf. Chr A p. 22 var* u*).*

foll. 12v.—21r. Commentarii N 1 in Gerberti regulas partes I et II (Nab, p. 245 l. 14): „Rationes numerorum abaci *(p. 246 l. 5)* — ternarius ibi est apponendus" *(p. 262 l. 2).*

fol. 21r. Herigeri regularum partis I fragmentum (Oab, p. 206 l. 4).

foll. 21r.—24v. (?) Commentarii N 1 in Gerberti regulas pars III (Nab, p. 245 l. 16): „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5)* — extremos digitos *(p. 269 l. 10).*

[Herigeri regularum pars II? Oab, p. 206 l. 5].

foll. 25r. sqq. Bernelini libri abaci lib. IV „De unciis et minutiis. Quamvis in omnibus scientiae" *(Olleris p. 386; vide Pertz Arch. XII p. 313).*

foll. 32v.—39r. Incerti de minutiis (Rab, p. 225 l. 35): „Ratio de multiplicationis similitudine in minutiis et ad id, quod unum dicitur. Cum passione contraria *(p. 228 l. 14)* — bis dragma sicilicus" *(p. 244 l. 8).*

foll. 39r.—45r. Excerpta e libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi retractata (vide App. VII, 3).

foll. 45r. „De quadratura circuli. Sexies seni XXXVI".

Cf. Montfaucon Bibl. Bibl. p. 38 b*: Reginae Sueciae „1155 Fragmentum Gerberti regulae de abaco. Genardi (?) tractatus de computo naturali".*

Vatic. Christ. 1405 (olim 1727, 1993) s. XI ex. in 8.

foll. (?). Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_2b, p. 3 l. 1): „Theo Philo suo Gerbertus scolasticus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13).*

foll. (?) Gerberti regulae de num. ab. rat. (A_3b, *p. 2 l. 4*): „Si volueris per singularem numerum dividere decenum *(p. 13 l. 5)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13)*.

Hinc fluxit textus cod. Paris Bibl. Nat. 7189 A et 17192. Cf. Montfaucon Bibl. Bibl. p. 58: Reginae Sueciae „1993".

Vatiç. Christ. 1661 s. XI ex. vel XII in. in 4.

fol. 2r. manu s. XVII:

„Gerberti Regula de Abaco computi
ὕφεσιν και παῤῥησιαν
Ne senza sfinge, ne senza Edipo.
H. Petavius." (= A. Petavius).
Reliqua pars fol. 2r. alba.

foll. 2v.—4r. Gerberti regulae de numerorum abaci rationibus (B_7a, *p. 2 l. 16*): „Constantino suo Gerbertus. Vis amicitiae *(p. 6 l. 3)* — extremos digitos" *(p. 22 l. 13)*.

foll. 4r.—16r. exstant:

Herigeri regularum pars I (Obba, p. 206 l. 12): pp. 208 l. 2—209 l. 27.

Commentarii N 1 in Gerberti regulas partis III fragmentum (Nbba, p. 245 l. 14): „Dividuntur autem numeri *(p. 262 l. 5, 265 l. 15 var.* ab, *266 var.* a, *267 l. 18 var.* b*)* — dividendi multiplicabuntur" *(268 l. 6 var.* h*)*.

Herigeri regularum pars II (Obba, p. 206 l. 12): „Dividitur utique major per minorem *(p. 210 l. 3)* — unam leuuam. Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua" *(p. 221 l. 5 var.* ak*)*.

Incerti de minutiis (Rbba, p. 226 l. 10): „De multiplicationis similitudine. Cum passione contraria *(p. 228 l. 14)* — Bis dragma sicilicus" *(p. 244 l. 8)*.

„Quotlibet asses praecesserint — tetragonizaretur hoc modo" *(cf. p. 244 l. 8 var.* o, *Olleris p. 345). Tabulae Olleris pp. 346—348 desunt.*

foll. (?). Bernelini liber abaci (Olleris pp. 357—400).

fol. 49r.—v. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Bb, *p. 42 l. 23*): „Gerbertus ad Adalboldo nunc usque dilecto — constantiam. In his geometricis figuris *(43 ll. 14—16)* — memento" *(p. 45 l. 26)*.

fol. 50r. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2C, *p. 301 l. 8*): „Adalboldus Gerberto. Domino S. summo et pontifici et philosopho Adalboldus scolasticus — perpetuitatem" *(p. 302 ll. 9, 10)*. Macrobius super somnium Scipionis *(c. 2, p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21)*.

foll. 58r.—64v. Excerpta e geometria incerti auctoris et additamento ejusdem (EBb, p. 316 l. 3): „Incipiunt figure excerpte de geometria", *IV prol., III cc. 18, 2, 8, 23, 1, 16, 17, addit. 3 (p. 364 l. 17)*, „Componitur et aliud hemispherium", *14, 10, 4, 11, 19, 12, 13, addit. 5 a (p.*

365 l. 7), 5, 15, 3, 26, „Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi" *(Olleris p. 446 n. 2), 24, 25.*

foll. 64v.—65v. Adalboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2B, p. 301 l. 3): „Adelbaldus G. vitę felicitatem et felicitatis perpetuitatem" *(p. 302 ll. 9, 10).* „Macrobius super somnium Scipionis *(c. 2, p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

fol. 66r. Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Ba, p. 42 l. 18): „G. ad Albaldum. Nunc usque dilecto — constantiam. In his geometricis *(p. 43 ll. 14—16)* — memento" *(p. 45 l. 26).*

fol. 66r. „Quantum sit in totius mundi habet. Quamvis abr̄ theo dosii macrob".

foll. 66v.—fol. (?) Gerberti liber de astrolabio (J, p. 109 l. 9): „Incipiunt capitula de utilitatibus astrolapsus. Quicunque astronomice" *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia" *(p. 147 l. 15).*

foll. (?). „Waztacoran regis Ptolemaei. Ad intimas summe philosophie" *(p. 370 l. 12, prologus ad opus de Waztalcora, quod sequi videtur quodque ego non exscripsisse doleo).*

fol. 77r. Gerberti epistola ad Constantinum de sphaera (Hc, p. 25 l. 5): „Racio spere secundum Gerbertum. Spera, mi frater *(p. 25 l. 21)* — occurrit" *(p. 28 l. 16).*

fol. 79r. sqq. „De mensura astrolapsus. Philosophi, qui sua sapientia".

Sequuntur:

„Quomodo orbis mundi inter ipsa septena partitur climata".

„De stellis horarum".

Capitula astronomica, inter quae exstat: „De altitudine cujuslibet terrę".

Cf. Montfaucon Bibl. Bibl. p. 88: Bibl. Alex. Petavii in Vat. 480 „Ad Alboldum quaedam", p. 24 b: Reginae Sueciae 480: „Gerberti schol. Arithmetica (= foll. 2v.—16r.). Bernelini Abaci Musica, Arithmetica (vide supra) et Geometria (vide foll. 58r.). Gerberti ad Adalboldum nonnulla (= foll. 49r., 66r.). Remi Favini versus heroici de ponderibus et mensuris (cf. Montpellier H. 491). Versus Bedae ad componendum horologium (cf. Montpellier H. 491). De confectione horologii (deest in Montpellier) et ad medicinae lectorem (Montpellier H. 491). Anonymi quaedam de Jonica philosophia" (Montpellier H. 491). Apographon hujus codicis exstabat in Bibliotheca Boncompagni (Vendite, Roma 1898) N 689, sed errore numerus „1161" pro „1661" laudatur.

Vatic. Ottobon. 1939 (mon. Casinensis) s. XII.

foll. 73v.—74v. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (p. 301 l. 24): „Domino S. summo pontifici et philosopho vitę et felicitatem et felicitatis perpetuitatem" *(p. 302 ll. 9, 10).* „Macrobius super somnium Scipionis *(c. 2, p. 303 l. 19)* — a majore vincatur" *(c. 7 sine fine, p. 309 l. 3).*

Pertz, Arch. XII p. 368. De alio codice agere videtur Mabillon Ann. O. S. B. IV (1707) p. 163: „extat haec epistola cum litteris ipsius

Adalboldi in codice, olim Floriacensis, nunc Ottobonianae bibliothecae, cum tractatu necdum edito ejusdem Gerberti de abaco, quem Gerbertus composuit hortatu Constantini, monachi Floriacensis, ut ipse testatur in epistola CLXI ad eum scripta" (= *prologus in Gerb. regulas de num. ab. rat.*).

Vat. Ottoboniana No ? s. XIII.

Boethii geometria subditicia N 2 (p. 190 l. 2).

Bibliotheca Vallicellana G. 94 foll. 87 r.—114 v. = codex a Nicolao Fabro ad Baronium († 1607) missus s. XVI ex. vel XVII in.

Exemplar epistolarum Gerberti (p. 36 l. 25).

Rostock.

IV, 111, 4 s. XIII.

pp. 1—17 (foll. 1—9 r.) Boethii geometria subditicia N 1 (pp. 181 l. 8 (pagina 18 alba).

pp. 19—27. Excerpta e libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi (cf. App. VII, excerpta a Gerberto a. a. 997—999 ad Adelboldum missa) „Podismi mensurarum sunt tria genera — deme hypotenusam, erit diametrum circuli".

p. 27. Centuriarum quadratarum deformatio, mensura diversarum ritus — digitorum XVIII" *(Grom. Vet. I 245 l. 3—13, Cantor, Röm. Agr. p. 214, Epaphr. §§ 31, 32).*

p. 27. „Mensura est complurium et aequalium inter se intervallorum longitudo finita — his similia" *(Balbus, Grom. Vet. I 94 ll. 9—12).*

p. 27. „Mensurarum appellationes, quibus utimur, sunt duodecim — stadia VIII" *(Balbus, Grom. Vet. I 94 l. 13—95 l. 10).*

p. 27, l. 32—28 l. 6. „Mensura est quicquid pondere capacitate longitudine altitudine latitudine finitur *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 ll. 9, 10).* Cujus genera sunt tria: rectum, planum, solidum — his similia" *(Balbus retractatus, Grom. Vet. I 96 l. 21—97 l. 13).* Mensurae autem aguntur generibus duodecim — miliarium *(Balbus retract., Grom. Vet. I 95 l. 11, 94 ll. 14, 15).* Majores nostri itaque orbem in partes — diviserunt" *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I pp. 367 ll. 10—15).*

pp. 28 l. 6—29 l. 14 sequitur de ponderibus, de mensuris liquidis, Grom. Vet. I 373 l. 21—376 l. 13.

p. 29 l. 14. „Si quis voluerit per unum latus octogonum designare — octogonum designes". „Si quis exagonum facere voluerit — erit hexagonus", *(cf. geom. inc. auct. IV. 54).* „Si quis voluerit per quadratum aequilaterum octogonum facere — facies octogonum" *(cf. geom. inc. auct. IV. 55).*

p. 29. „In pede porrecto — digitos XV“ *(Balbus, Grom. Vet. I 95 l. 2—4, l. 2, 94 l. 18—95 l. 2).* „Consuetudine vulgari unus bonuarius seritur frumenti mod. IIII, sed minoris de siligine tribus, de spelta X, de avena VI, de baliarco V, de pisis tribus, de fabis tribus“.

pp. 29 l. 37—30 l. 41. Boethii geom. subd. N 2 fragmentum „Supra positarum igitur speculationibus figurarum — adinvenire potest et componere“ *(vide infra pp. 192 l. 4—193 l. 16).*

pp. 31—34 l. 3. Columellae de re rustica libri V frgm. „Quoniam familiariter a nobis precepta mensurarum desideras — laxiora spatia seminum faciamus“ *(ed. 1536 p. 432 l. 3—441 l. 23, ed. 1845 L. Du Bois II p. 8 sqq.).*

pp. 34—37 l. 11 (cf. Mortet, Epaphroditus, p. 17 §§ 1—9). Grom. Vet. I 354 l. 1—356 l. 24, Balbus, Grom. Vet. I 95 ll. 5—10, 96 l. 21—97 l. 13, 98 l. 11—106 l. 8.

p. 37 ll. 12—40 Geometriae incerti auctoris IV cc. 1, 17, 10, 18, 47 (vide p. 337 sqq.).

pp. 37 l. 40—39 l. 12 „De mensuris. Mensura est quicquid pondere — nomen mutare non potuerunt *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom. Vet. I 367 l. 9—368 l. 18).* — „De agris. Ager latine appellari dicitur — jugera ducenta“ *(Grom. Vet. I 368 l. 19—370 l. 1). Pag. 40 alba.*

pp. 41—58 l. 8 Geometria incerti auctoris (DB, adde p. 313 l. 9): IV prologus, IV c. 1, III cc. 1—26, IV cc. 2—61, „finit“.

pp. 58 l. 8—61 l. 10 Additamentum geometriae incerti auctoris (DB, adde pp. 364, 365).

pp. 61 l. 10—63 l. 6 Epistola Adelboldi ad Gerbertum (G_2Ab, adde p. 301 l. 25) „Dno suo summo pontifici et philosopho Adalboldo G. vitę felicitatem et felicitatis perpetuitatem *(p. 302 l. 9).* Macrobius super somnium Scipionis *(c. 2, p. 303 l. 19)* — profunditatibus“ *(p. 309 l. 21).*

pp. 63, 64 Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Ab, adde p. 42 l. 11): „Adalboldo nunc usque dilecto semperque diligendo fidei integritatem integritatisque constantiam. In his geometricis figuris *(p. 43 l. 16)* — memento“.

De hoc codice vide Grom. Vet. II pp. 81—90, 91—96.

Rouen.

489 (olim 591 = A. 254) s. XI ex. vel. XII in. in 4.

foll. 72v.—73r. Gerberti regularum de numerorum abaci rationibus pars II (A_3b, p. 2 l. 3): „Si volueris per singularem numerum dividere decenum *(p. 13 l. 5)* — extremos digitos“ *(p. 22 l. 13).*

fol. 73r.—v. Commentarii N 1 in Gerberti regulas partis III fragmentum (Nbbb, p. 245 l. 27): „Dividuntur autem numeri *(III c. 1, p. 262 l. 5)* — sextas et deinceps *(III c. 3 sine fine, p. 265 l. 6).*

Salzburg.

Bibliotheca monasterii S. Petri a. V. 7 s. XII ex. (foll. 1—110), s. XIII (foll. 110r.), s. XIII (foll. 111 sqq.).

foll. 1—109 s. XII duae manus distingui possunt: manus 1 foll. 1r.—9v. nitidissime scripsit, videturque scholastici alicujus esse, qui e codice archetypo haec folia ipse transcripsit, cetera autem scribae cuidam transcribenda commisit; manus 2 fol. 10r.—110v. Tamen foll. 10r.—110v. multa manu 1 correcta sunt eademque manu glossae permultae marginales scriptae, unde sequitur codicem totum ab eo, qui fol. 1—9 scripsit, adhibito codice archetypo recognitum esse. Glossae quaedam a Cantore, Röm. Agrim. pp. 202v. 186, 222—227 (nn. 1—40), p. 227 nn. 284—290, editae sunt, e quibus notandae sunt:

a) Glossae, in quibus abacus commemoratur (Cantor p. 227 n. 286).

b) Glossa, in qua Frontinus laudatur (Cantor, p. 202 n. 186; corrige quae ego Cantoris vestigia secutus p. 194 n. 45 de Frontino adnotavi; glossator enim profecto non Frontini textum genuinum, sed Boethii geom. subd. N 2 librum II subintelligit (Friedl. pp. 414—418), in quo Frontinus bis laudatur (p. 403 l. 1, 428 l. 18), quo facile fieri potuit, ut hic liber e Frontino excerptus esse putaretur (cf. p. 77 n. 15), cum falsarius revera alio fonte usus sit (vide App. VII).

c) Glossa ad Geom. inc. auct. III c. 1 (p. 317 l. 28, a Cantore omissa), ubi Gerbertus et Hermannus laudantur: „Dierum. Istud dictum est secundum Arabes, non secundum nos. In extremo enim circulo stat in XLV gradu signi, intra plures dies sunt notati. Arabes vero tot dies in astrolabio faciunt, quot sunt gradus signorum, dies quinque ($\overset{q}{v}$), qui de minutiis fiunt, forsan ita computant in martirologum, ut nos bissextum. Si quis querat, si quinque ($\overset{q}{v}$) dies et quadrans sint in astrolabio, responde (R) ita: Quia, ut dicit Gerbertus, unum intervallum excipitur, reliquum item dividitur in totidem partes, illud unum majus est, quam aliquod aliorum. Gerbertus secundum Arabes dicit, non secundum regulas Herimanni“

Glossator itaque Geometriam incerti auctoris Gerberto, Gerberti librum de astrolabio Hermanno tribuebat.

d) Glossa ad Geom. inc. auct. IV c. 3 (p. 339 l. 1, omissa a Cantore): „Podismus mensura est, sed hic pro ypotenusa ponitur“.

foll. 1r.—12v. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 111 ll. 32—35). „Herimannus Christi pauperum — alias debet notificari“.

foll. 12v.—30r. Gerberti liber de astrolabio (J, p. 111 l. 33): „De utilitatibus astrolabii liber secundus incipit. Quicunque astronomice *(p. 114 l. 5)* — fabricare horologia“ *(p. 147 l. 15).*

foll. 30r.—39r. Incerti de horologico viatorum instrumento (k, p. 111 l. 34): „Demonstratio componendi cum convertibili sciothero horologici viatorum instrumenti. Componitur quoddam — crepusculum“ *(cc. I—VIII,*

Migne 143 col. 405—412; c. VI = geom. inc. auct. III, 6, c. VII = geom. inc. auct. IV, 48).

Cetera pars fol. 39r. alba.

foll. 39v.—63r. Gerberti geometria (Ccbba, p. 47 l. 13): „Incipit geometria Gerberti. In quatuor matheseos *(prol., p. 48 l. 4)* — cujus latus est hypotenusa *(p. 97 var.* p*).*

foll. 63r.—95v. Geometria incerti auctoris (DBb, p. 314 l. 22): IV prol., IV c. 1, III cc. 1—26, IV cc. 2—61 „circulum scribimus. Finit".

foll. 95v.—101r. Additamentum geometriae incerti auctoris (DB, p. 364, 365).

foll. 101r.—105r. Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam (G_2Abb, p. 301 l. 2): „Domino suo summo pontifici et philosopho Adalboldo G. vite felicitatem et felicitatis perpetuitatem" *(p. 302 ll. 9, 10)* „Macrobius super somnium Scipionis *(p. 303 l. 19)* — profunditatibus" *(p. 309 l. 21).*

foll. 105r.—106r. (usque ad finem paginae). Gerberti epistola ad Adelboldum (F_2Abb, p. 42 l. 15): „Adalboldo nunc usque dilecto — constantiam. In his geometricis *(p. 43 ll. 14—16)* — memento" *(p. 45 l. 26).*

foll. 106v.—107r. „Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi — XLVII" *(Olleris p. 446 n. 2).*

foll. 107r.—109r. „Philosophi qui sapienter motus secundum cuncta firmamenti officia — Si quinarius quinque.

foll. 109r.—v. Figurae astronomicae.

foll. 110r. (manus 3 s. XIII) „Si vis scire, unde saltus lune accrescat, cognoscito, quod cum — transilitur".

fol. 110v. album.

fol. 111 sqq (manus 4 s. XIII ex.) „Robertus Anglicus supra spaeram. Una scientia est nobilior aliis duabus de causis et melior — Finita est ista compilatio super mīn. De spera coelesti ad majorem introductionem scolarium Parisiis studentium, quam composuit Magister Robertus Anglicus et finivit anno domini 1271".

„Explicit iste liber, scriptor sit crimine liber.

Iste liber *(foll. 111 sqq.)* fuit scriptus sive finitus anno domini 1295".

Cf. Pez, Thes. Anecdot. III Dissert. isagog. p. VII, Encyclopedia Metrop. I 416; Cantor, Röm. Agrim. pp. 154—159.

a. V. 32 s. XI vel XII.

fol. 94r.—96v. Hermanni de mensura astrolabii (h, p. 110 l. 15): „In metienda subtilissime inventionis Ptolomei wazzalcora, id est plana spera *(sine prologo, Migne 143 coll. 381)* — Hoc modo alhauca per mensuratum totum" *(c. VI, Migne 143 col. 387). Textus similis est textui cod. Paris Bibl. Nat. Nouv. Acq. 229.*

fol. 96v. alia manu s. XII ex. vel XIII in. versus:

Roma caput mundi, terrarum summa potestas
(linea 9): Tres contra Dominum conjuravere potentes.
Rex et Wigbertus et Roma Deum reprobantes:
Rex, diademate quo Wigbertus eum decoraret.
Wigbertus, quod eum papam sua Roma vocaret".

Edidit ex hoc codice Giesebrecht, Gesch. d. d. Kaiserzeit III (1880) pp. 1278, 1279, sed Giesebrecht male eos ineditos esse putat; pars enim eorum edita est a Fr. Duchesne, Histoire des tous les cardinaux François de naissance, Paris 1660 „ex veteri codice Alexandri Petavii Senatoris Parisiensis", inde Palm Forsch. III p. 579 n. 3, Bubnov II p. 924. Hic vetus codex idem est atque Vatic. Christ. 1283, cf. Arch. XII p. 315, Wattenbach, Deutschl. Geschichtsquellen, 5 Aufl., I 381 n. 2. Sed in hoc codice legitur:

„Tres contra dominum conjuravere potentes:
Rex et Girbertus et Roma Deum reprobantes,
Rex, quod Girbertum papam sua Roma vocaret,
Girbertus, quod eum diademate condecoraret".

Toul.

Catalogus S. Apri sub abbate Widone († 1084).

Cf. Neuer liter. Anzeiger, München 1807, coll. 73, 74. Becker, Catal. antiqui pp. 153, 154.

210. „Item cujusdam de astronomia cum peryesi Prisciani et Girberto de astrolapsu vol. I" *(J?, p. 112 ll. 2—5).*

252. „Boetius de arithmetica cum Girberto de abaco vol. I" *(p. 1 n. 2).*

Vendôme.

127 s. ?

fol. 67v. Gerberti epigramma ad imaginem Boethii „Roma potens dum jura suo declarat in orbe" *(p. 150 l. 12).*

Venezia.

S. Marco CCCXXXII Bess. s. XIII.

Vide p. 174 n. 7 in fine.

Wien.

55 (Rec. 24, 8) s. X.

foll. 1r.—14v., 22r.—v., 15r.—21r. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 181 l. 1).

foll. 21r.—92r. Boethii Arithmetica Institutio.

foll. 93r.—167. Boethii Musica institutio lib I—V. 19, „nusquam una".

83 s. XIV.

foll. 1 r.—38 v. Boethii Arithmetica Institutio.

foll. 39 r.—65 r. Euclides ab Adelhardo ex Arabico translatus. Adelhardi textus retractatus est (p. 174 n. 7).

2269 s. XIII in fol. maj.

fol. 7 r.—v. In marg. sup. „Arithmetica Albini M.“ „Mathematica dicitur latine doctrinalis scientia, quae abstractam considerat quantitatem — omnes infiniti sunt“ *(7 v. columna sinistra).*

fol. 7 v. (columna media). In marg. sup. „Musica Albini“. „Octo tonos in musica consistere musicus scire debet — superiorum“.

fol. 7 v. (col. dextra). In marg. sup. „Geometria Albini“, *sed columnae 7 v. dextra, 3 coll. fol. 8 r., col. sinistra fol. 8 v. albae relictae sunt.*

fol. 8 v. Astrologia.

foll. 134—140 r. Abbonis commentarius in calculum Victorii (p. 197 l. 12): „Editio abbatis in calculum Victorii. Calculum Victorii dum quondam *(p. 199 l. 7)* — sunt quinquaginta“ *(p. 203 l. 3).*

fol. 140 r. „Regulae ejusdem de minutiis. Unçię vel minutię earum in se ducte quid faciant, sic valebis invenire — sex divisiones“.

foll. 140 v.—141 r. Incerti de minutiis (R, p. 226 l. 21) fragmentum: „Regulae ejusdem de minutiis. Cum passione contraria *(I prol., p. 228 l. 14)* — duae tertiae scripuli *(II c. 2 in med. textu, p. 236 l. 29).*

foll. 141 r.—152 v. Boethii Arithmetica Institutio.

foll. 153 r.—220 r. Boethii Musica Institutio ll. I—V. 19 „nusquam una proportio vincat duas“.

foll. 220 r.—223 r. Boethii geometria subditicia N 1 (p. 181 l. 8)

2503 s. XIII in 8.

foll. 37 r.—42 r. Odonis musica „Incipit dialogus a domno Odone compositus de arte musica“. „Quid est musica? Veraciter canendi scientia“ *(cf. ind. system.).*

foll. 43 r.—48 v. Odonis abacus „Regulae domni Odonis super abacum“ *(p. 157 n. 17).* „Si quis notitiam abaci habere desiderat“ *(cf. ind. system.).*

foll. 49 r.—57 v. Odonis (?) rithmomachia „Regulae domni Odonis de rythmimachia“ *(sic in edd., cf. ind. system. et Paris 14065; utrum hic titulus revera in cod. habeatur, necne, nescio).*

Wolfenbüttel.

Codex Arcerianus s. VI vel VII.

pp. 1—60 Excerpta ex libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi.

pp. 1—9 Fragmentum Nipsi: „. . . erit pars citrata *(Grom. Vet. I 291 l. 13)* — remansisse“ *(ibid. 295 l. 15).*

pp. 9—55. Excerpta e libris Nipsi, Epaphroditi et Vitruvii Rufi: „Podismus. Mensurarum genera sunt tria — ut queramus singulas precisuras . . . . . .“ *(Grom. Vet. I 295 l. 16—296 l. 3, 297 l. 1—301 l. 14).* ***M. Juni Nipsi lib explicit incipit Aprofiditi feliciter et Betrubi Rufi arckitectonis.*** *(p. 18).* Trigoni hortogoni chatetus ped. V — erit diametron circuli“ *(excerpta quaedam e hoc textu codice nostro adhibito edidit Hase 1812, textum integrum dedit Cantor Röm. Agr. 1875, pp. 208 sqq.; vide App. VII, 2; pp. 9—55 exstant Cantor §§ 1—30; sed medio in textu unum fol. deperditum est, quod finem § 7 et cetera usque Cantor § 8 continebat).*

pp. 55—56 „Centuriarum quadratarum deformatio, si mensurarum diversarum ritus — jugerus habet ped. XXVIII DCCC“ *(Grom. Vet. I pp. 245 l. 3—246 l. 2 e codd. Erfurtensi, Arceriano, Rostochiensi; in Erf. sub tit.:* „Ex libro Balbi, ex libro Caesaris, ex lege triumvirali“; *(Cantor, Epaphr. §§ 31, 32).*

pp. 56, 57 „Mensurarum genera sunt tria — major est recto *(Grom. Vet. I pp. 246 l. 3—9 e codd. Arc., Erf., Jenensi; Cantor, Epaphr. §§ 33, 34).*

pp. 57—60 „Ab asse quousque volueris — tot jugera faciunt. ***Exp. lib Aprofoditi et Betrubi Rufi Arckitectonis.***“ *(Cantor, Epaphr. §§ 35—40).*

pp. 60—82 Inc. Juli Frontini de agrorum qualitate feliciter. Agrorum qualitates tres sunt“ *(Grom. Vet. I 1—34 l. 14).*

pp. 179, 180. Aliud frgm. Nipsi anonyme „Incipit fluminis varatio. Si in agri quadratura“ *(Grom. Vet. I 285 l. 1—286 l. 10).*

Vide pp. 43 n. 4, 78 n. 16, 188 n. 23 (p. 190), 194 nn. 43, 46, 196 n. 49, 310 n. 1, 349 n. 78, 350 n. 81, 358 nn. 97, 99, 100, 360 n. 105, 363 n. 114, 366.

Codex Gudianus num. 105 s. IX vel X.

pp. 85—90. Excerpta ex Euclide a Boethio translato (vide p. 165 l. 1—11).

pp. 157—161. „De jugeribus metiundis. Kastrensis jugerus — dicimus“ *(Grom. Vet. I 354 l. 1—356 l. 19).*

Vide pp. 162 l. 6, 188 n. 23 (190), 192 n. 33, 193 n. 38, 310 n. 1 (p. 312), 337 n. 25, 363 n. 114, 366. Cf. Grom. Vet. II pp. 42, 43.

2.
Index systematicus.
Arithmetica.
Abacus, ars Abaci.

Abbonis abacus „Ratio Abbonis supra praefatum numerum. Si multiplicaveris singularem numerum per decenum“. *Vide p. 203; Oxford S. John's Coll. XVII fol. 35.*

Abbonis in calculum Victorii commentarius (vide infra „calculus“ et p. 197).

[Abbonis? Regulae de minutiis, vide infra „Incerti de minutiis“, cf. p. 226 n. 1].

Adelhardi tractatus de abaco (ed. Bulletino Boncompagni XIV, 91—134). Paris Bibl. Nat. 15119 fol. 40v.

Bernelini liber abaci (ed. Olleris p. 357—400). Leyden Sc. 38 fol. 61r., Montpellier H. 491 fol. 6v., München 14689 fol. 49, fol. 60r., Paris Bibl. Nat. 7193 fol. 1r., 14065 fol. 47r., Nouv. Acq. 229 fol. 40v., Roma Boncompagni, 168 fol. 1r., Vatic. 3896 fol. 2r., 18r., Vatic. 4539, Vatic. Christ. 1071 fol. 25r., Vatic. Christ. 1661.

Boethii geom. subd. N 2, vide Gerberti regulas.

Constantinus (vide Gerbertus).

Gerberti Regularum de numerorum abaci rationibus ad Constantinum missarum recensio genuina (ed. pp. 6—22). De codd. vide pp. 1—2. Cf. Bern Bong. 299 fol. 30v.

Gerberti Regularum recensio interpolata. De codd. vide pp. 2, 3.

Excerpta e recensione interpolata vide in Boethii geometria subditicia N 2 liber I, H, K (vide infra p. 193, pp. 155—161). De codd. cf. infra in „Geometria“, quibus adde Roma Boncompagni 168, fol. 72r. Falsarius Gerberto Archytam substituit.

Commentarii NN 1—4 in Gerberti regulas, vide pp. 245—284, et infra inter anonymos de abaco. Cf. infra pp. 383, 385, 387 Bernelinum, Incertum, Willelmum Malmesb.

Gerberti de norma rationis abaci fragmentum (ed. pp. 23, 24). Roma Vatic. 3123 fol. 40v.

„Gerbertus Latio numeros abacique figuras“, *sic inscripta est tabula abaci cod. Bern Bong. 250 fol. 1r. (fortasse ex opusculo Gerberti de norma rationis abaci excerpta?).*

Gerberti ep. 183 ad Ottonem III (v. p. 104 l. 28).

Gerberti ep. 134 ad Remigium Treverensem (v. p. 37 l. 14).

„Gerbert*(i?)* in Regulam abaci“ *(= commentarius „in Gerberti regulam abaci“), sic in tabula rerum cod. Paris 7193 fol. 1r. inscriptus est Bernelini abacus.*

[„Regulae Gerberti de divisionibus“. *Hoc titulo falso inscribitur in cod. Leyden Voss in O N 95 fol. 11r. tractatus anonymus de abaco, qui incipit verbis:* „Singularis simplex cum differentia cujusque divisor“, *vide p. 291 l. 15].*

Gerlandi tractatus de abaco „Nonnullis arbitrantibus multiplicandi dividendique scientiam ingenio comprehensam proprio“ *(ed. e cod. Carlsruhe 36^t, Bulletino Boncompagni X 595—607). Leyden Voss in O N 95 fol. 6v., München 14689 fol. 99r., Paris Bibl. Nat. 15119 fol. 1r., Roma Vatic. 3101, 3896 fol. 1r., Boncompagni 168.*

G. (fortasse nota tironiana: Ger) tractatus de abaco ad quendam J. theosophum: „Doctori et patri theosopho J. Ɛ (Ger?), filius ejus licet minus idoneus, quicquid salutis in Christo patri filius. Cum omnis hodieque liberalium artium — assignarem" *(ed. Bulletino Boncompagni X, 607—629). München 14689 fol. 105r.*

Herigeri Regulae de numerorum abaci rationibus. De codd. vide p. 205 l. 10—207 l. 4, quibus adde Roma. Boncompagni 168 fol. 69r.

„Ratio numerorum abaci secundum Herigerum. Singularis quemcunque multiplicat, in eodem, quem multiplicat, ponit digitum". *De codd. vide p. 221 ll. 9—12.*

Excerpta e ratione numerorum abaci secundum Herigerum „De singulari. Singularis quemcunque multiplicet, in eodem digitos ponet". *Vide p. 224 ll. 9—11.*

Hermanni Contracti tractatus de abaco „Abbaci tali linearum distinctione divisa est — per denominationes divisoribus facias *(ed. e. cod. Carlsruhe 36*[t]*, München 14836, 14689 in Bulletino Boncompagni X, 643—647). München 14836 fol. 6v.*

Hermanni figura quadrilatera. Oxford. S. John's Coll. XVII, 49v.

J. theosophus, vide supra G.

Incerti de minutiis, vide „Cum passione contraria".

Joseph Sapiens Hispanus: libellus de numerorum multiplicatione et divisione ante 984 scriptus, vide Gerb. epp. 17, 25, pp. 101, 102; ad artem abaci referendus esse videtur.

Odonis abacus „Regulae domni Odonis super abacum. Si quis notitiam abaci habere desiderat" *(ed. e cod. Wien 2503 foll. 43r.—48v. in M. Gerbert Scriptores eccl. de Mus. I pp. 296—302, inde Migne 133 coll. 807—814). Wien 2503 fol. 43r.*

Otto III (vide Gerbertus).

[Pythagorae liber de numeris, Milano Ambros?, vide p. 157 n. 17].

[Pythagorica mensa „Abacus seu mensa Pithagorica de numeris"?, *Dijon, S. Benigne, vide p. 157 n. 17].*

Remigius, vide Gerbertus.

Waltherus, subdiaconus Spirensis, p. 204.

Wazo, scolasticus Leodiensis, p. 244.

„Abacus vocatur mensa geometricalis", *(ed. e cod. 14689 Bulletino Boncompagni X, 625—630) = frgm. Commentarii N 1 in Gerberti Regulas de numerorum abaci rationibus. München 14689 fol. 117v,, vide p. 245 l. 11, 250 l. 7.*

„Adiit me quilibet" = *Epistolae quorundam de abaco, vide p. 284 l. 31, 285 l. 8.*

„Alligas me oneri, cui succumbunt humeri" *(ed. e cod. München 14689 Bulletino Boncompagni X, 630—639). München 14689 fol. 121v.*

„Ars ista vocatur abacus", *(edidit e. cod. Paris Bibl. Nat. 15119 Chasles, CC.RR. XVI, 237—246). Paris Bibl. Nat. 15119 fol. 31r., Roma Vatic. 3123 fol. 35r.*

„Cognitis unciarum minutiarumque nominibus". *Leyden Voss in O N 95 fol. 12v.*

„Composite aureę divisionis, que sit sine differentiis" *(ediderunt e cod. München 14689 Olleris 587, 568, Bulletino Boncompagni X, 639—640). München 14689 fol. 96r.*

„Cum passione contraria, id est augmentatione" = *Incerti de minutiis (vide infra pp. 228—244). De codd. vide p. 235 l. 34—226 l. 22, quibus addendus est Roma Boncompagni 168 fol. 48v.*

„De asse et partibus ejus". *Roma Vatic. 3896 fol. 54.*

„De compositis divisoribus", *vide infra* „Si volueris dividere centenum".

„De divisione abaci". *Oxford, S. John's Coll. XVII, fol. 56v.*

„De multiplicationis similitudine", *vide supra* „Cum passione contraria".

„De libra et partibus ejus". *München 14689 fol. 69v.*

„De simplici divisione cum differentia", *vide infra* „Simplex divisio dicitur".

„Digiti autem vocantur minores numeri" = *Commentarius N 2 in Gerberti regulas de numerorum abaci rationibus (vide pp. 269—273). Vide p. 269 l. 13.*

„Dividitur utique major per minorem" = *Herigeri regularum de num. ab. rat. pars II, vide p. 210 l. 3. In codicibus haec pars a prima disjuncta ut novum quoddam opus exstat (pp. 205—207). Cf.* „Multiplicatio singularium".

„Dividuntur autem numeri diverso modo" = *Commentarii N 1 in Gerberti regulas de num. ab. rat. pars III (p. 262 l. 5). In codicibus praeter Roma Vatic. Christ. 1071 haec pars a prioribus duabus disjuncta est. Vide infra* „Rationes numerorum abaci".

„Duo sunt scientiae: logica et arithmetica". *Paris Bibl. Nat. 15119 fol. 27.*

„Exigis a me, karissime frater N". *Oxford S. John's Coll. XVII, fol. 49r.*

„Figurę, quas alii karacteres appellant". *Oxford S. John's Coll. XVII, fol. 50r.*

„Hec de unciis et minutiis". *Roma, Boncompagni 168.*

„Libra vel as ex unciolis constat duodenis". *Paris Bibl. Nat. 13955 fol. 106r.*

„Multiplicatio singularium, quorum multiplicatores" = *Herigeri regularum pars I, quae in codicibus anonyme a parte II disjuncta invenitur (p. 208 l. 2, cf. p. 210 n. 8). Vide* „Dividitur utique".

„Prima divisio, quae fit per simplicem" = *Commentarius N 4 in Gerberti regulas de num. ab. rat. Vide p. 281 l. 3—5.*

„Primus XXVI, secundus XXV, tertius XXIII“, *sic incipit Herigeri regularum pars I in codd. Obbb (vide p. 208 var.* a*).*

„Quam diverse sunt rationes divisionum in numero“.

„Quando digitus digitum multiplicat“. *Roma. Vat. 3123 fol. 44r.*

„Quicunque cupis dividere nongentos“ = *Commentarius N 3 in Gerberti regulas de numer. ab. rat. Vide p. 273 ll. 24—26.*

„Quotlibet asses praecesserint“ *(frgm. ab Olleris p. 345 ut finis Regulae de abaco computi editum, vide infra p. 244 var.* o*). Montpellier H. 491 fol. 79v., München 14689 fol. 69r., Roma Vatic. 3896 fol. 84, 4539, Vatic. Christ. 1661.*

„Rationes numerorum abaci et subtiliter interna mentis acie“ = *Commentarius N 1 in Gerberti regulas de num. ab. rat. De codd. vide p. 245 ll. 8—28.*

„Regule Gerberti de divisionibus“, *vide infra* „Singularis simplex cum differentia“.

„Sententia VI capituli“, *vide supra* „Quicunque cupis dividere“.

„Si autem per eundem centenum cum singulari compositum“. *Montecassino 189 p. 137.*

„Simplex divisio dicitur, ubi unus divisor est“. *Leyden Voss in O. N 95 fol. 2v.*

„Singularis simplex cum differentia cujusque divisor“. *Leyden Voss in O. N 95 fol. 11r. Vide p. 291 l. 15.*

„Si volueris dividere centenum aut millenum“. *Montecassino 189.*

Algorithmus.

„Intentio algorismi est in hoc opere doctrinam praestare procedendi addendi minuendi“. *London Old Royal 15, B, IX fol. 77v.*

Arithmetica.

Abbonis de Boethii Arithm. Inst. l. II c. 1 sententia in commentario ad calculum Victorii prolata. Vide p. 299 l. 16.

Adelboldus, vide Gerbertus.

Albini (? Alcuini?) Arithmetica „Mathematica dicitur latine doctrinalis scientia, quae abstractam considerat quantitatem“. *Wien 2269 fol. 7r. in marg. super.* „Arithmetica Albini M“. *Cf. Wien 5271 s. XVI foll. 34r.—38v. anon.*

Boethii Arithmetica Institutio „In dandis accipiendisque muneribus.“ *Bamberg H. J. IV 12 s. X, Bruxelles 5444 s. XI, Cambrai 928 s. IX, Cesema Plut. XXVI, I s. XV fol. 1r., Chartres 498 s. XII fol. 86, Firenze Laurent. Plut. XXIX cod. XXII s. XIII, London Burney 275 s. XIV (n. 19), Milano Bibl. Trivulziana 646 s. XII, Montecassino 189 s. XI ex. XII in. fol. 1, München 3517 s. X, 13021 s. XII fol. 1, 18764 s. X fol. 1, Oxford Selden supra 25 s. XII ex. XIII in., Paris Bibl. Nat. 7185 s. XII ex. vel XIII in. fol. 1r., 14065 s. XIII fol. 7v., 16201 s. XII ex.*

fol. 6v., 17858 s. X fol. 1r., Reichenau ante a. 821 scriptus, nunc deperditus, Toul Cat. s. XI N 252, nunc deperditus?, Wien 55 s. X fol. 21r., 83 s. XIV fol. 1, 2269 s. XIII fol. 141 = His 22 codicibus in indice praecedente laudatis adjiciendi sunt 33: Bamberg H. J. IV. 11 s. X, H. J. IV. 14 s. X, H. J. 13, Breslau 54 s. IX fol. 1r. (cf. Peiper, Abh. z. Gesch. d. Math. III p. 210—212), Cambridge Univ. of. Cambr. Ij III. 12 s. XI fol. 1, Kk v. 32 s. XI, XII fol. 1r., Cassel Gymnas. (frgm), Chartres 45 (36) s. XI, 46 (38), Cöln 83 a s. IX, 185 s. X fol. 96, 186 (Darmst. 2161) s. IX fol. 1, Dresden Dc 181 s. XII s. IX, S. Gallen 248 s. IX fol. 3, Leyden Voss. in O N 61, München 6285 s. XI (frgm.), 6405 s. XI, 14601 s. XII fol. 1, 18478 s. XI, 18480 (Tegerns. 480) s. XI, Napoli CCCLXXXVI s. XV, CCCLXXXVII s. XII vel XIII in. (mutilus), Paris Bibl. Nat. 10251 s. IX, 11241 s. X, 11242 s. X, 13009 s. IX, 14064 s. IX, Nouv. Acq. 1614 s. IX, Verdun N 24 s. X, Wien 50 (Salisb. 373), 177 s. XI fol. 166r., 297 (Philos. 555) s. XII, 2463 (Rec. 1230) s. XIII. Horum 55 codicum 9 solummodo adhibiti sunt a Friedlein Boetii De Inst. Arithm. Lipsiae 1867 pp. 1—173: Bambergenses 4, Cassel, München 3517, 6405, 14601, 18480.

Excerpta inde facta vide Boethii geom. subd. N 1 l. I, 7 (infra p. 183 l. 15), l. II, 2 (p. 185 l. 13). Cf. München 14836 foll. 96, 100, ubi textus uberior invenitur. Vide infra in rubrica „Geometria“.

Gerberti epistola ad Adelboldum, in qua Gerbertus regulis Boethii Ar. Inst. II cc. 7—9 utitur (vide p. 44 n. 5). De codd. vide pp. 41, 42.

Gerberti scholium ad Boethii Ar. Inst. l. II c. 1. Vide pp. 31—35.

Gerberti versus ad Boethii Ar. Inst. Vide pp. 147—150.

Gerberti epistola 187 ad Ottonem III (vide p. 105).

„Gerberti liber proportionum arithmeticarum“ *(non est Gerberti). Vide infra „Propositiones“.*

Notgeri scholium ad Boethii Ar. Inst. l. II c. 1 „Nohtgerus de superparticulari haec. Nota, quia dixit“. *Vide p. 297 l. 7.*

Ottonis III epistola ad Gerbertum (Gerb. ep. 186, p. 105).

Scholium anonymum ad Boethii Ar. Inst. l. II c. 1 „Solutio primi capituli de secundo libro arithmeticae“. *München 3517 fol. 15v.*

Scholium aliud anon. ad eundem locum „Haec ratio demonstrat“. *Cambrai 928.*

Scholia ad Boethii Ar. Inst. Paris 7185 foll. 41r.—47.

„Arithmetica“ *(Boethii?). Le Bec cat. s. XII N 158.*

„Incipiunt regulę Arithmeticę“. *Leyden Scal. 38 fol. 49v.*

„Notule de arithmetica. Quoniam innumerabiles et varie sunt sententie“. *Paris Bibl. Nat. 15119 fol. 15r.*

Calculus.

Abbonis in calculum Victorii commentarius „Calculum Victorii dum quondam fratribus". *Vide p. 197—203.*

Albaedi liber de minutiis „Incipit liber Albaedi de minutiis. E tota summa cujusque rei, quam assim" = *fragm. Abbonis in calculum Victorii commentarii? Vide p. 199 var.* a, *p. 226 n. 1. Roma Vat. 3166 fol. 1 r.*

Beda de temporum ratione frgm. (l. I c. IV, Migne 90 col. 307 aut fortasse textus retractatus = De ratione unciarum libellus, inter spuria Bedae opera editus, Migne 90 coll. 699, 700): „Unciarum quoque divisionem nosse". *München 14436 fol. 115 v., 14689 fol. 70. Cf. Roma Barberini VIII. 92 fol. 47 l. I c. I.*

Victorii calculus „Unitas illa, unde omnis multitudo numerorum procedit" *(ed. e cod. vatic. Friedlein, Bulletino Boncompagni t. IV) Bamberg H. J. IV. 24, Berlin Phillipps 138 fol. 1 v., Bern Bong. 250 fol. 1 v.*

Multiplicationis tabula.

„Cribrum Boetii de multiplicatione"; *numeri litteris latinis uncialibus figurantur. Oxford S. John's Coll. XVII fol. 56 v.*

Numerorum figurae.

Prisciani Grammatici Caesariensis liber de figuris numerorum „De figuris numerorum, quos antiquissimi habent codices, liber singularis Prisciani Grammatici Caesariensis" *(ed. Keil, Gramm. latini II 405—417). Erlangen 848 fol. 177 r., cf. p. 290 l. 22.*

Propositiones arithmeticae.

„Gerberti liber proportionum arithmeticarum"; cf. notam s. XVI in Paris Bibl. Nat. 7377 C fol. 1; vide „De conjecturis diligentibus oppositis".

„De conjecturis diligentibus oppositis. Est discus, qui pensat libras XXX" *Montpellier H. 491 fol. 94, Roma Vatic. 4539 fol. 72 r. Vide p. 291 ll. 3, 4. Haec nihil aliud sunt, quam propositiones ad acuendos juvenes, quae modo Bedae (Migne 90 col. 667), modo Alcuino (Migne 101 col. 1146) tribuuntur, sed in his codicibus textus a quodam retractatus est novis capitibus additis. Cum autem in textu retractato verba* „Dicat modo *(Alc. om.: modo),* qui potest, quot porci impares" *in* „Dic tu, girbercista, quot porci impares" *mutata sint, verisimillimum est textum a quodam Gerberti discipulo retractatum esse. Cf. cod. Paris 7377 C fol. 1, ubi libellus noster manu s. XVI „Gerberti liber proportionum arithmeticarum" inscriptus est.*

„De computatione per manum, Centesimus et LX gesimus et trigesimus fructus quamquam de una". *London Old Royal 15 B IX fol. 73 r.*

Rithmomachia, ludus arithmeticus, a Boethii Ar. Inst. profectus.

Asilonis Rithmomachia = Rithmomachia Wirceburgensis ab Asilone (= Ascelinus, Adalbero) retractata „Quinque genera inequalitatis regu-

lariter ex equalitate procedere manifestum est" *(ed. Wappler e codd. München 14836, Paris 7377 C, Zeitschr. f. Math. 37, Heft 1, Hist. litter. Abth. p. 14—17). [Avranches 235 fol. 76v.; fortasse ad Rithm. Wirceb. anon. referendus], München 14836 fol. 4v., Paris Bibl. Nat. 7377 C fol. 17v., [Roma Vatic. 3101 fol. 3r., Vat. Christ. 598, fortasse ad Rithm. Wirceburgensem anon. referendi].*

Boethii Rithmomachia = Boethii Arithm. Inst. libri II „Item rithmimachia venerabilis Boecii de pugna numerorum continens duos libros". *Erfurth Ampl. cat. a. 1412 Math. 32.*

Gerberti Rithmomachia? Cf. App. VI testim. Boissier.

Hermanni Contracti rithmomachia „Qui peritus arithmeticę hujus inventi notitiam" *(ed. E. Wappler, Zeitschr. f. Math. 37, Heft 1, Hist. litt. Abth. p. 12, 13 e codd. München 14836, Paris 7185). München 14836 fol. 3v., Paris 7185 fol. 107r., Roma Vatic. 3101, Vat. Christ. 598. R. Peiper Abh. zur Gesch. d. Math. III p. 216 his codicibus addit Paris Arsenal Sciences et arts 55, Montpellier 366. Nomen Hermanni solummodo e Trithemii Catalogo scriptorum ecclesiasticorum (Coloniae 1531) p. 64 elicitur (cf. Wappler, ibid. p. 1).*

Odonis (?) rithmomachia „Rithmimachia graece, numerorum pugna exponitur latine" *(ed. e. cod. Wien 2503 foll. 49r.—57v. M. Gerbert, Scriptores ecclesiastici de Musica I 291—295 frgm. sine fine; hinc Migne 133 coll. 795—808; quae M. Gerbert pp. 285—291, Migne coll. 795—802 edita sunt quaeque hucusque pro parte rithmomachiae Odonis habebantur huc non spectant: sunt enim miscellanea, inter quae etiam rithmomachia Wirceburgensis exstat; itaque si titulus* „Regulae domni Odonis de rhythmimachia" *in cod. Wien 2503 fol. 49r. ante miscellanea illa positus est, ad nostram rithmomachiam vix est referendus). Vide Paris Bibl. Nat. 14065 fol. 1, Wien 2503.*

Wirceburgensis rithmomachia anonyma „Quinque genera inequalitatis regulariter ex equalitate procedere manifestum est" *(frgm. ed. e cod. Wien 2503 M. Gerbert Scriptores eccl. I pp. 285, 286, vide supra). Oxford. Rawlinson C. 270 fol. 20r., Paris Bibl. Nat. 7185 fol. 107v., 14065 fol. 5v., 15119 fol. 9r. Cf. supra Asilonis rithmomachiam.*

Wirceburgensis rithmomachia ab Asilone retractata. Vide supra.

Wirceburgensis rithmomachia ab incerto retractata „Omnis inęqualitas ex ęqualitate procedit, ut Boetius in libris arithmeticę dicit". *Paris Bibl. Nat. 7377 C fol. 16r. (cf. Wappler, Zeitschr. f. Math. 37, Heft 1, Hist. litt. Abth. pp. 8, 9).*

„Incipit Rithmachia. Nomen materia intentio finis". *London Bibl. G. Libri 483. Cf. Peiper, Abh. z. Gesch. d. Math. III p. 213, Wappler, Zeitschr. f. Math. 37, Heft 1, Hist.-litter. Abth. pp. 6—8, qui eundem tractatum in cod. Dresden C 19 Nr 3 s. XV deprehendit.*

„Numeri rithmimachie“ *(tabula, in qua numeri litteris romanis exprimuntur, cujus idem usus in rithmomachia fuisse videtur ac tabulae multiplicationis in numeris multiplicandis). Oxford. S. John's Coll. XVII fol. 56v.*

„Ramachia, id est pugne numeri. Quinque genera inequalitatis“. *Avranches 235 fol. 76v. = Asilonis rithmomachia aut Wirceburgensis anonyma. Peiper, qui Fortolfi rithmomachiam in codd. Breslau 54 foll. 86r.—94r. s. XII et Bruxelles 927 s. XIV deprehendit, e cod. Breslau 54 Abh. z. Gesch. d. Math. III 169—197 edidit, ibid. p. 213 laudat (e Pertz Arch. VIII, 383) cod. Avranches n. 145 s. XII in 8, in quo rithmomachia* „Ritmomachia id est pugna numeri“ *inveniatur, sed in Cat. des Bibl. des Départ. t. X nullo in codice bibliothecae Avranches praeter 235 hic tractatus significatur. Itaque numerus 145 aut numerus vetustior aut erroneus est. Tractatus autem ipse nec Fortolfi nec Odonis est, quorum alterutri a Peipero adscribitur.*

Cod. München 19411 (Tegerns. 1411) fol. 106v. reperitur epistola cujusdam (O) ad quendam (W) Tegernseensem scholasticum ante a. 1155 scripta „Amico dilectissimo W. O. amicitiae foedus inscissum — Hac ergo fiducia roboratus peto, ut mappam, quam etiam pridem mihi promiseras, facias, et regulas rhythmimachiae a te factas mihi transmittas“ *(ed. Pez Thes. An. VI pars II p. 55 ex hoc codice; cf. Schmeller in Serap. II 268, Becker, Catalogi Bibl. ant. p. 207). Hic W. sine dubio est Wilhelmus Tegernseensis scholasticus, cujus opusculum de rithmomachia Le Beuf. Var. Script. II p. 85 (cf. Peiper Abh. z. Gesch. d. Math. III p. 220) laudat. O vero fortasse est Odo. Quae si ita sunt, Wilhelmi rithmomachia forsitan in cod. Wien 2503 inter foll. 49r.—57v. quaerenda sit.*

„Versus Acbrhanni de ludo tabularum secundum numerum. Ludis qui plano tabulis de stipite sectis“ *(ed. e Bern 299 Peiper, Anz. des Germ. Mus. 1873 p. 249, Hagen, Carmina medii aevi, Bern 1877 p. 142; cf. Abh. z. Gesch. d. Math. III p. 220 n. 1). Bern 299 fol. 29v.*

Musica.

„Adelboldi musica ad Silvestrum papam“, *sic manu recentiore inscripta est Adelboldi ep. ad Silvestrum II papam in München 18914 fol. 30r., quae nihil musicam respicit (vide pp. 300—309). Cf. „Geometria“.*

„Adelboldi musica“, *sic Martinus Gerbertus, Scriptores eccles. de musica I 303 (hinc Migne 140 col. 1109) male inscripsit opusculum anonymum de musica* „Ut vero indubitanter consonantiarum ratio colligatur“, *quod e München 18914 edidit. Vide in indice München 18914.*

Albinus (Alcuinus) „Musica Albini. Octo tonos in musica consistere musicus scire debet“ *Wien 2269 fol. 1r. Cf. Wien 5271 fol. 38v.*

Bernelini musica, vide infra „Rogatus a pluribus“.

Boethii Musica Institutio „Omnium quidem perceptio sensuum" *libr. 1—V c. 19: [le Bec, cat. s. XII* „Musica"?*], Bruges 531 s. X, Bruxelles 5445 s. X, [Cassel?], Cesena Plut. XXVI, I s. XV, Chartres 41 s. XI fol. 1, 498 s. XII fol. 125 (frgm), London Old Royal 15 B IX s. XI fol. 3r., Milano Bibl. Trivulziana 646 s. XII, München 13021 s. XII fol. 97, 14272 s. XI fol. 1, Oxford Bodl. Libr. Ashmole 1524 s. XII, Rawlinson C 270 s. XII fol. 1, Selden supra 25, Paris Bibl. Nat. 7185 s. XII ex. XIII in. fol. 126r., 10275 s. XI, 13020 s. IX (?) fol. 1r., 13955 s. X fol. 60, 14080 s. X fol. 65r., 16201 s. XII ex. fol. 83r. (desinit l. V c. 12); 16652 s. XIII fol. 43r. (sine initio), Wien 55 s. X fol. 93, 2269 s. XIII fol. 153 = His 23 codicibus in indice praecedente laudatis adjiciendi sunt 28 codices, quos in catalogis repperi: Aosta S. Ursi eccl. s. XI (incipit in medio libro III), Avranches 236 s. XI (des. l. V c. 19, manu paulo recentiore „Longobardorum invidia non explicit musica, decem enim capitula desunt", cf. cod Bruges 531), Autun Séminaire 40 B s. XII, Bamberg H. J. IV. 19 s. IX, H. J. IV. 20 s. X, Cambridge Library of University Jj III. 12 s. XI fol. 62, Kk v. 32 ss. XI, XII fol. 1, Cöln 187 s. VII (? sic catal. 1752 p. 156: „Boetii musicae libri II"), Ivrea 84 s. XI, München 367 s. XII fol. 63, 6361 s. XI, 14465 s. XI, 14523 s. X fol. 52, 14601 s. XII fol. 41, 18478 s. XI, 18480 s. XI. Napoli CCCLXXXVI s. XV, Paris Bibl. Nat. 7181 s. X, 7200 s. X, 7221, 13908 s. IX fol. 54 (explicit l. IV c. 12), 17872 s. XI (desinit l. V c. 14), 18514 s. XII, Nouv. Acq. 1618 ss. X, XI fol. 1, Wien 50 foll. 49r.—54v. manu s. XIII, foll. 55r.—135r. manu s. X, 51 s. XII fol. 4r., 299 s. XII fol. 1r., 15470 s. X (lib. I cc. 1—7, 19—29, lib. III cc. 2—12). Quorum Friedlein in editione sua, Lipsiae 1867 pp. 175—371, decem solummodo, id est Bamberg H. J. IV. 19, München 367, 6361, 14523, 14601, 18478, 18480, Paris 7181, 7200, 7221 et quendam Cantabrigiensem adhibuit.*

Constantinus, vide Gerbertus.

Gerberti scholia ad Boethii Musicam Institutionem l. II c. 10, 21 ad Constantinum scripta, vide p. 28, p. 30.

Gerberti epp. 70, 91, 92, 163 (vide p. 102 n. 19).

„Gerberti de Musica", *sic in cod. Bruxelles 5445 inscripta est Boethii Musica Institutio.*

Odonis musica „Incipit dialogus a domno Odone compositus de arte musica". „Quid est musica? Veraciter canendi scientia" *(ed. e cod. Wien 2503, foll. 37r.—42r. a M. Gerbert, Scriptores eccl. de mus. I p. 247 sqq.; inde et ex aliis codd. Migne 133 col. 759—796).*

„De cymbalis musicis". *Paris Nouv. Acq. 229 fol. 66r.*

„Dulce ingenium musicę quamvis instrumentis plurimis vigeat". *Paris Bibl. Nat. 8663 fol. 50r. sub titulo* „Designatio monocordi".

„Mensura monochordi vel organorum in genere dicito". *Montpellier H. 491 fol. 92v.*

„Primam fistulam quam longam et latam libuerit facis". *Paris Bibl. Nat. 7377 C fol. 44r., sub. titulo* „De fistulis".

„Rogatus a pluribus, quam sepe pro captu ingenioli" *(ed. e cod. Roma Vat. Christ 1661 sub titulo „Bernelini. Cita et vera divisio monochordi in diatonico genere", Migne 151 col. 654). Montpellier H. 491 fol. 81 sub titulo* „Incipit commensuralitas fistularum et monochordi".

Geometria et ars gromatica.

Abbo „Sententia Abbonis de differentia circuli et sphaerae" = *Adelboldi ep. ad Silvestrum II? London Cotton. Vitell. A. XII.*

Abdo (Abbo?) „Sententia Abdonis de ratione sperae" = *Adelboldi ep. ad Silvestrum II? Durham.*

Adelboldi epistola ad Silvestrum II papam. De codicibus vide pp. 300, 301; Cambrai 389 sub titulo „De quadratura circuli".

Adelhardus. Euclidis elementa ab Adelhardo Bathoniensi ex Arabico translata. Erfurth Amplon. 23, 352.

Adelhardus. Euclidis elementa ab Adelhardo ex Arabico translata a quodam fortasse retractata. Paris 16201 fol. 35r., Wien 83 fol. 39r.

Agennius (seu Aggenus) Urbicus, vide „Grom. codex".

Albinus „Geometria Albini", *Wien 2269 fol. 7v.*

Alcuinus, vide „Grom. cod.".

Anonymus Carnotensis, vide infra „Grom. cod. rec.".

Architas Latinus, vide „Gromaticorum codex rec.".

Balbus, vide „Gromaticorum codex".

Beda, vide „Grom. cod.".

Boethius. Euclidis elementorum libri I—XIII (XIV, XV?) a Boethio e graeco cum demonstrationibus translati (cf. pp. 161 l. 30—162 l. 2, 180 l. 9). [Huc fortasse referendus cod. le Bec cat. s. XII N 158 „Propositiones Boetii III"*]. Cf. Gerb. ep. 8 (p. 101 n. 8).*

Hujus opusculi excerpta inveniuntur:

Anonyma cum demonstrationibus in cod. Gudiano („Grom. cod.") et in „Grom. cod. rec." Cf. p. 165 ll. 1—11.

Boethii nomine inscripta, ll. I—IV, sine demonstrationibus in:

Boethii geometria subditicia N 1 ll. III, IV (pp. 186, 187), de codd. vide 180 l. 17—182 l. 2 (excerpta hinc facta Roma. Barberini VIII. 92 fol. 19v., München 6406 fol. 62r.—64r., München 13084 fol. 48v., 50r., 14836 fol. 96r., 100r.; cf. p. 183 nn. 9,10); et in:

Boethii geometria subditicia N 2 l. I A—G (pp. 191—193), de codd. vide pp. 188 l. 26—190 l. 4, quibus addendi sunt Roma Barberini VIII. 92 fol. 3, Rostock IV. 111. 4 p. 29 (frgm.), cod. Bruxelles 4499—4503 fol. 28r.—v. (frgm).

Boethii nomine inscripta, ll. I, II, V, in:

Cassiodorii de artibus ac disciplinis liberalium litterarum (vide p. 164); excerpta e Cassiodorii opusculo München 6406, 13084, 14836,

93 r.—95 r., 96 v.—100 r., Napoli A, V, 13 foll. 15—16 (cf. „Grom. cod. rec."), Roma Boncompagni 90; alia excerpta e Cassiodorio vide Boethii geom. subd. N 1 l. I, 1 (p. 182 l. 21).

Columella, vide „Grom. cod. rec."

Epaphroditus, vide „Gromaticorum codex".

Euclides, vide Adelhardus, Boethius, Cassiodorius, (cf. cod. gromat. Gudianum et „Grom. cod. rec.").

Franconis Leodiensis de quadratura circuli tractatus (ed. Winterberg e Roma Vatic. 3123 Abh. z. Gesch. d. Math. IV, pp. 142—190). Paris 7377 C fol. 1 r. (frgm.), Roma Vatic. 3123.

Frontinus, vide infra in rubrica „Gromaticorum codex": „Boethii geom. subd. N 2" et „Grom. cod. rec.".

Gerberti codex mathematicus (App. VII, 1), cf. „Grom. cod. rec.", et „Grom. cod. v."

Gerberti epistola ad Adelboldum, in qua Gerbertus excerpta e cod. gromaticorum veterum a se ad Adelboldum missa (infra sub „Gromaticorum codex recentior" designata) innuit locumque quendam explanat. Vide pp. 41—45.

Gerberti geometria, vide pp. 46—97.

Gerberto geometria incerti auctoris (pp. 317—364) a glossatoribus s. XII tribuitur. Salzburg a. V, 7, München 13021 fol. 186 v. (p. 350 n. 80).

Gromaticorum codex vetustissimus (p. 366—369), in quo exstabant inter alia Frontinus, Agennius Urbicus, Balbus, Nipsus, Epaphroditus et Vitruvius Rufus, (frgm. Euclidis a Boethio translati?) Hyginus, Siculus Flaccus, M. Varro.

Ex hoc pendent:

Adelboldi epistola ad Silvestrum II, vide infra „Grom. cod. rec.".

Alcuini aut Bedae propositiones? (vide pp. 310 n. 1, 368). Cf. supra in rubrica „Arithmetica": „Propositiones".

Arcerianus codex (Wolfenbüttel), pars prima: Nipsus (pp. 1—18), Epaphroditus et Vitruvius Rufus (pp. 18—60), Frontinus (pp. 60—82), Hyginus (pp. 110—159), Varro.

Arcerianus codex, pars altera: Agennius (pp. 1—38, 83—91), Balbus, Siculus Flaccus.

Beda, vide Alcuinus.

Boethii geometria subditicia N 1 l. I 2—6 (p. 183), l. V A, C, D, F, G (p. 187). Hic excerpta ex codice gromaticorum veterum turbata et retractata inveniuntur: l. I, 2 — e Cassiodorio, Agennio Urbico (vide Grom. Vet. I p. 393 l. 18—395 l. 20), l. I, 3 — e Hygino, Balbo, Frontino (ibid. p. 395 l. 21—398 l. 15), l. I, 4 — e Frontino, Agennio, Hygino, Nipso, Balbo (ibid. 398 l. 17—403 l. 17), l. I, 5 inter ceteros agrimensores Julius Frontinus, Agennius

Urbicus, Marcus Junius Nipsus, Balbus laudantur; l. V A — ex Isidori Originum libro XV c. 15, l. V C — e Balbo, Hygino, Frontino (Grom. Vet. I p. 408 l. 9—409, l. 17), l. V D — e Hygino (ibid 409, 18—410 7), l. V F — ex Isidoro l. XV c. 15, l. V G — e Balbo, Hygino.

Gerberti codex mathematicus, vide infra App. VII, 1 et „Grom. cod. rec.".

Erfurtensis (Amplon. 362) codex: Balbus (pp. 1—2), Agennius (pp. 5—11), Frontinus (pp. 13—24, 31), Nipsus (pp. 24—28), Epaphroditus et Vitruvius Rufus (pp. 28 l. 19—31 l. 9 = fol. 86 v., 18—88 r., 9), Hyginus (pp. 41—48).

[Frontinus, vide Boethii geom. subd. 2 in „Grom. cod. rec."].

Gudianus codex (Wolfenbüttel): Balbus (pp. 1—3), Frontinus (pp. 9—16, 213, 214), Agennius (pp. 16—48), Siculus Flaccus (pp. 49—75), Balbus (pp. 76—85), frgm. Euclidis a Boethio translati (pp. 85—90), Hyginus (pp. 90—133), Nipsus (p. 208), Isidorus.

Incerti auctoris geometriae liber IV: Balbus, Nipsus, Epaphroditus et Vitruvius Rufus, Hyginus (vide p. 336—369). Vide infra „Incerti auct. geom.".

Monacenses codices. München 13084: Balbus (fol. 51 v.), Epaphroditus et Vitruvius Rufus (fol. 58 r.—65 v.), Hyginus (fol. 65 v.); — München 14836: Epaphroditus et Vitruvius Rufus (foll. 89 r.—92, 106 v.—107 v.), Hyginus (foll. 92 r.—93), Balbus (foll. 101 r.—106 r.). Cf. München 6406. Vide App. VII, 1.

Excerpta e grom. vet. de mensuris. Leyden Scal. 38 fol. 54 r., London Old Royal 15 B IX fol. 71 v., Roma Vatic. 3123 fol. 41 v.

Gromaticorum codex recentior seu Gerberti codex mathematicus (vide App. VII, 1), in quo exstabant inter alia: (Boethii geom. subd. N 1 ll. I—V, Isid. Orig. l. III cc. 10—14, Cassiodorius de artibus c. VI) Nipsus, Epaphroditus et Vitruvius Rufus, Balbus, Isid. Orig. l. XV c. 15, c. 13, Hyginus, Julius Frontinus, Agennius Urbicus, Siculus Flaccus, frgm. Euclidis a Boethio translati, Balbus.

Ex hoc codice pendent:

Chartres 498 foll. 141 r.—153 r., Paris 13955 foll. 107 r.—169 v., Rostock IV. 111. 4 pp. 1—39, in quibus etiam Columellae excerpta addita sunt.

Napoli V, A, 13 (olim Farnesianus) foll. 1—32 v., Roma Boncompagni 90 foll. 2 sqq., Roma Barberini XIV. 37 foll. 71 r.—79 v., in quibus ea, quae revera Nipso, Epaphrodito et Vitruvio debentur, postea a quodam Gerberti nomine inscripta sunt. Haec codicis gromaticorum recensio Gerberto ad manum fuit et ab eo ad Adelboldum circa 997—999 missa est, cujus in schola titulus ille

ante Nipsum, Epaphr. et Vitr. positus („Incipit liber geometricae artis aeditus a domno Gerberto papa et phylosopho, qui et Silvester secundus est nominatus") *a quodam additus est.*

Ex hac recensione, sed nondum Gerberti nomine inscripta pendent:

Adelboldi epistola ad Silvestrum II; de codd. vide pp. 300, 301 (cf. et corr. p. 400 n. 1), quibus addendi sunt: Paris 7224 s. XVII fol. 65, Roma Barberini VIII. 92 fol. 23v., Rostock IV. 111. 4 p. 61.

Anonymus Carnotensis, quem Chasles Julium Frontinum (corr. p. 77 n. 15), Cantor Röm. Agr. 134, 135 aut Epaphroditum aut Architam Latinum esse conjiciebat = Nipsus, Epaphr., Vitruvius codicis Chartres 498 (cf. p. 155 n. 3).

Gerberti epistola ad Adelboldum, de codd. vide pp. 41, 42 (cf. et corr. p. 43 n. 4), quibus adde Roma Barb. VIII. 92 fol. 31 (cf. supra p. LXXI et infra App. VII, 1), Rostock IV. 111. 4 p. 63.

Gerberti geometria, de codd. vide pp. 46, 47 (cf. p. 48 n. 3 in fine).

Ex simili codice, sed jam Gerberti nomine inscripto pendet:

Boethii geometria subditia N 2, liber I A—G, J, liber II A, B, vide pp. 191 ll. 29—194 l. 20, sed falsarius Gerberto Archytam substituit (cf. et corrige p. 194 n. 46), id quod eum etiam alio loco (l. I, H, K, vide in rubrica „Abacus") fecisse demonstravi. Cum autem falsarius non solum in initio, sed etiam in fine libri II lectorem ad Julium Frontinum mittat, totum argumentum libri II e Frontino sumptum esse videri potest. Sic Chasles (vide infra p. 77 n. 15), sic etiam glossator cod. Salzburg a. V. 7 (p. 194 n. 45 et supra p. LXXXVI).

Hugo „Practica venerabilis Hugonis in geometria". *Erfurth Amplon. cat. a. 1412 Math. 32 (cf. infra* „Practica geometriae nostris"*).*

Hyginus, vide „Gromaticorum codex".

Incerti auctoris geometria ll. III, IV (ed. pp. 317—364). De codd. vide pp. 310 l. 8—315 l. 2. Adde Rostock IV. 111. 4 pp. 37, 41.

Additamentum geometriae incerti auctoris (pp. 364 l. 11—365 l. 5). De codd. pp. 310 l. 8—315 l. 2. Adde Rostock IV. 111. 4 p. 58.

Excerpta e geometria incerti auctoris l. III. De codd. vide pp. 315 l. 6—316 l. 37. Cf. Bruxelles 4499—4503, foll. 29r.—43r., Roma Barberini VIII. 92 fol. 32v.

Incerti auctoris practica geometriae „Practica geometrię nostris tradere conatus sum". *Leyden Gron. 23 fol. 46r., München 13021 fol. 211, Paris 7185 fol. 80v.*

Isidorus, vide „Grom. cod. rec." et „Grom. cod. Vet." (cod. Gudianus).

Macrobius. Cf. Macrobium in „Astronomia".

Nipsus, vide „Grom. cod.".

Remi Favini de ponderibus et mensuris „Pondera Paeoniis veterum memorata libellis" *(ed. Hultsch, Scriptores metrologici Romani p. 88). Montpellier H. 491 fol. 117v., Roma Vatic. Christ. 1661 in fine, Erlangen 848 fol. 146 (p. 290 l. 21).*

Varro, vide „Grom. cod." (cod. Arcerianus).

Vitruvius Rufus, vide „Grom. cod.".

Circulus „De omni circulo aufer". *München 14836 fol. 134.*

Circuli quadratura.

Aristoteles / *Boethius* } *Paris 7377 C fol. 4r.; cf. p. 384 ll. 17, 19.*

Epistola anonyma III c. 3 (vide p. 289, p. 284 l. 31).

Franco, vide supra p. 101).

„De quadratura circuli. Sexies seni XXXVI". *Roma Vat. Chr. 1071 fol. 45r.*

Metiendi propositiones geometricae

Astrolabii ope (quadratum astrolabii, p. 123 n. 7) altitudinem metiri.

„De quantitate arboris vel altitudine cujuslibet turris fabriceve sic metiendo. Quadra forma si scita" *(quadratum astrolabii?). Paris 11246 fol. 41r.*

„Si quantum sit quodlibet altum in loco accessibili positum et cupis scire per astrolabii quarta". *Paris 11246 fol. 41r.*

„Si vis alicujus arboris aut columnae vel turris — altitudinem — suspenso astrolabio". *Paris Nouv. Acq. 229 fol. 28r.*

„Si vis cum quadra astrolabii altitudinem invenire". *München 14763 fol. 203, Paris Bibl. Nat. 7377 C fol. 13r.* (Cum q. a. si vis), *14065 foll. 48v.—51r.*

Profunditatem pelagi metiri: „Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi" *(ed. Olleris p. 446 n. 2). Chartres 214 fol. 21r., Cheltenham 4437 fol. 52r., Leyden Scal. 38 fol. 46v., London Old Royal 15 B IX fol. 70v., Paris Bibl. Nat. 11246 fol. 45r., 11248 fol. 27r., Roma Vat. Christ. 1661 foll. 58r.—64r., Salzburg a. V, 7 fol. 106r.*

Numerum coacervare.

„Si vis coacervare numerum ut I, II, III". *München 14689 fol. 59v.*

„Si vis scire, quanta summa numerorum crescat secundum ordinem naturalem prolatorum, hec tibi regula sufficiat". *London Old. Royal 15 B IX fol. 72v. Cf. Geom. inc. auct. l. IV c. 51.*

Pentagoni area „Ecce est pentagonus, qui unum quodque latus III". *München 14689 fol. 23v., 18914 fol. 31v.*

Astronomia.

Astrolabium, astrolapsus, planisphaerium Ptolemaei, Wazzalcora, horologium, horoscopus.

Libri de astrolabio.

Abulcâcim Maslama ben Ahmed el Magrîti tractatus de astrolabio: „In nomine Domini misericordis et pii incipit liber in scientia astrolabii a magistro Johanne de Arabico in Latinum translatus et sunt XL capita. Primum horum est armilla“. *Fermo 3, Oxford Merton Coll. CCLIX fol. 48, Paris Bibl. Nat. 7292.*

Arialdus. „Incipit Arialdus de compositione astrolabii“. *Paris Bibl. Nat. 16652 fol. 28r.*

Ascelinus de astrolabio „Item alio modo quomodo fiat astrolabium. Compositio Ascelini. Componas circulum aequinoctialem“. *Avranches 235 fol. 71v.*

„Ascelinus Teutonicus, civis Augustae civitatis, Sabili Aurelianensi, Miciacensi monacho salutem. Quantum in amministrandis negociis“. *Chartres 214 fol. 38v.*

Beda (?) „Versus Bedae ad componendum horologium. Quos cursus solis jungant sua menses“. *Montpellier H. 491 fol. 120v., Roma Vat. Christ. 1661 in fine.*

Berengarius „Haec est demonstratio componendi cum convertibili sciothero horologici viatorum instrumenti, quam ego Berengarius“. *Berlin 307 fol. 14r.*

Gerberti liber de astrolabio „Quicunque astronomicae discere peritiam disciplinae“. *De codd. vide pp. 109—113.*

Excerpta e Gerberti libro „Liber de scientia vel labore astrolapsus de Arabico in Latinum translatus“ *Chartres 214 fol. 15r. (retractata);* „Incipit liber de sc. vel l. a. d. A. in L. tr.“ *Leyden Scal. 38 fol. 40r. Quaedam capita inveniuntur in* „Capitula libri horologii regis Ptolomei“ *Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 5v.—16r., in* „Incipit de horologio secundum alkoran“ *Paris 11248 fol. 16r.—22v.*

Nota de Gerberti et Hermanni libris de astrolabio. „Quatuor sunt, quibus tota matheseos disciplina continetur“. *Oxford. Digby 174 fol. 210v.*

Hermanni Contracti de mensura astrolabii „Herimannus Christi pauperum peripsima — Cum a pluribus saepe amicis rogarer — In metienda igitur subtilissimae inventionis Ptolomaei Walzachora“. *De codd. vide pp. 109—113.*

Hermanni (?) liber alius „Item Herimannus de quodam horologio. Componitur quoddam simplex“. *Paris Nouv. Acq. 229 fol. 25v. De aliis codicibus vide inter anonyma* „Componitur quoddam simplex“.

Johannes, vide Abulcâcim.

Lupitus Barchinonensis. Cf. ep. Gerberti 24 ad ipsum (p. 102 n. 14, p. 109 n. 1 in fine). Cf. inter anomyna „Ad intimas“.

Ptolemaeus.

„Capitula Ptolomaei de astrolabio" = *Hermanni de mensura astrolabii. Avranches 235 fol. 54.*

„Horologium regis Ptolomei". *Roma Vat. Christ 598.*

„Incipiunt capitula libri horologii regis Ptolomei. Beberti Faaschenez, id est titulus de apprehensione altitudinis solis. Dum queris scire alt. s.". *Leyden Scal. 38 fol. 48v.* („Inc. c. hor. r. Ptol. Dum q."), *Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 5v.*

„Incipit compositio astrolapsus secundum Ptolomaeum. Jubet rex Ptolomaeus bene politam fieri tabulam". *Avranches 235 fol. 68.*

„Regulae Ptolomaei super astrolabium" = *Gerberti liber de astrolabio. Avranches 235 fol. 58.*

„Tolomeus de compositione astrolabii". *Fermo 3.*

Radulfus (Rodolfus) Brugensis.

„Dilectissimo domino suo Johanni dd Radulfus Brugensis, Hermanni Secundi discipulus, scribit. Cum celestium sperarum diversam rationem". *Paris Bibl. Nat. 16652.*

„Descriptio cujusdam instrumenti, cujus usus est in metiendis stellarum cursibus, per Rodolfum Brugensem, Hermanni Secundi discipulum". *London Brit. Mus. Cotton.*

Anonymi libri de astrolabio.

„Ad intimas philosophiae disciplinas" *(ed. pp. 370—375). De codd. vide p. 370 ll. 5—12, quibus addendus cod. Roma Vat. Christ. 1661.*

„Componitur horologium cum astrolabii IIII^{a} parte". *München 14763 fol. 203.*

„Componitur quoddam simplex et parvulum viatoribus horologicum instrumentum". *De codd. vide pp. 209—213. Cf. Hermannum.*

„Janus et Apollo dum sibi invicem" *(horologium, wazzalchora). Avranches 235 fol. 66, München 560 fol. 14v., 14689 fol. 79v., Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 16r.*

„In primis almucantarat, id sunt circuli et arcus"; *sub titulo:* „Incipit de nominibus laborum laboratorum in astrolapsu". *Leyden Scal. 38 fol. 47r., Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 1r.*

„In primis de horis diei. Quando queris scire horas diei", *sub titulo* „Incipit de horologio secundum alzachoram (alzalchoram, alkoran), id est speram rotundam". *Avranches 235 fol. 66, München 560 fol. 14v., 14689 fol. 80, 14763 fol. 202r., Paris 11248 fol. 16r.*

„In compositione astrolabii tres circuli necessarii". *München 14763 fol. 204 (cf. Migne 90 col. 955 libellum de astrolabio Bedae attributum).*

„Memorię thesauris efficaciter reconditis", *sub titulo* „De mensura volvelli". *Leyden Scal. 38 fol. 43v.*

„Nam in circulo maximo", *sub titulo* „Hec est figura interpretationis verborum arabicorum in latinum, quę sunt in astrolapsu". *London Old*

Royal 15 B IX fol. 71 r., München 14689 fol. 79 v., 14763, Paris Bibl. Nat. 11248 (c. 23 libri horologici regis Ptolomei).

„Philosophi, quorum sagaci studio visibilium perceptio invisibilium fit argumentum". *Leyden Scal. 38 fol. 42 r.* („De mensura astrolabii"), *München 14836 fol. 156 v.*

„Philosophi, qui sua sapientia *(vel* „sapienter") motus secundum cuncta firmamenti officia invenerunt — proinde ab illis astrolapsus repertus est . . . ". *Avranches 235 fol. 69 v., Cheltenham 4437 fol. 54 r., Göttingen Univ. Philos. 42, London Old Royal 15 B IX fol. 75 v., Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 22 r.* („De mensura astrolapsus"), *Roma Vatic. Christ. 1661 fol. 79 r., Salzburg a V. 7 fol. 107 r.*

„Ut scias in quo die vel mense". *Berlin 307 fol. 11 r.*

Propositiones astrolabii.

„Accipe astrolabii quarta parte et in VI hora". *Paris 7377 C fol. 13 r.*

Climata.

Gerberti ep. 153 ad fratrem Adam de horologiis duorum climatum. De codd. vide p. 38 l. 18—39 l. 7.

„De positione septem climatum". *München 14763 fol. 206 r.*

„Divisum autem ab hujusmodi divisionis sapientibus tocius habitabilis terre spacium in VII climata". *London Old. Royal 15 B IX fol. 71 r.*

„Haec partitio sive distributio climatum secundum Arabicos fit auctores et, ut compendiose dicatur, taliter latini disposuerunt auctores". *London Old Royal 15 B IX fol. 74 v.* („Climata Latini taliter d. a."), *Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 30 v.*

„Quomodo orbis mundi inter ipsa septena partitur climata". *Roma Vat. Christ. 1661, in fine (cf. Gerb. liber. de astrol. XIX).*

„Dum inveniendum in aliquo loco aliquo tempore, quo rite sit oriens" *London Old Royal 15 B IX fol. 76 v.*

„Nocturnalium horarum indices providus horoscopus advisere debet" *Leyden Scal. 38 fol. 46 r.*

„Quando acceperis altitudinem solis in die", *sub titulo* „Ut facias horas indirectas de directis". *Göttingen Univ. Philosoph. 42, Leyden Scal. 38 fol. 45 v., München 560 (c. 7 de horologio secundum alchoran, foll. 14 v.—16 r.), Paris Bibl. Nat. 11248 fol. (c. 7 de horol. secundum alkoran, foll. 16 r.—22 v.).*

„Quando queris scire altitudinem terrae cujuslibet". *Göttingen Univ. Philosoph. 42.*

„Quando vis scire arcum diei", *ibid.*

„Querenti diei noctisque detrimentum vel augmentum". *London Old Royal 15 B IX fol. 75 v.*

Quicunque vult scire certas horas noctium". *Chartres 214 fol. 22 r.* („Sententia astrolabii"), *Leyden Scal. 38 fol. 47 v.*

„Qui vult in quolibet loco scire, quante sunt diei noctisque hore". *London Old Royal 15 B IX fol. 74v.*

„Si autem inveniendum, quo die vel quando solstitia vel equinoctia sint", *ibid.*

„Si citius queris scire nadair solis". *Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 26v.*

„Si diei horas scire desideras per astrolabii partem quartam". *London Old Royal 15 B IX fol. 70v.*

„Si fuerit nobis propositum invenire, quando quelibet stellarum fixa sit cum sole". *London Old Royal 15 B IX fol. 75v., München 560 (c. 8 de horologio secundum alchoran). Cf. Roma. Barberini VIII. 92.*

„Si vis cum astrolabio lucente sole horas diei invenire". *London Old Royal 15 B IX fol. 75v.*

„Sumpta astrolabii parte quarta, cum lucidius sol". *Paris Bibl. Nat. 7377 C fol. 13r., 14065 (inter cc. XXI—XIX Gerb. libri de astrolabio, foll. 48v.—51r.).*

„Sumpto astrolabio a meridie". *Paris Bibl. Nat. 7377 C fol. 13r., 14065 (inter c. XXI—XIX Gerberti libri de astrolabio, foll. 48v.—51r.).*

„Sumpto horoscopo sub stellare noctis claritudine inspectoque polo". *London Old Royal 15 B IX fol. 76r.*

Astrologia, Astronomia.

Alchander „Incipit liber Alchandri philosophi. Luna est frigidae naturae et argentei coloris". *Paris 17868 fol. 2r.*

Ametus (Ahmetus) „Hic incipit liber de agregationibus scientię stellarum et principiis celestium motuum, quem Ametus, filius Ameti, qui dictus est Alfarganius, conpilavit". *Berlin 307 fol. 19v.*

Beda „Tabula Bede" *(ad zodiacum pertinens). Roma Barberini VIII. 92 fol. 2. Cf. Napoli V, A, 13 (vide App. VII, 1).*

Boethius. Astrologiae libri VIII, s. X in monasterio Bobbiensi, nunc deperditi. Vide Gerberti ep. 8 (p. 99 l. 10, 100 l. 1), cf. ep. 130 (p. 103 n. 22).

Cassiodorius. Cf. Napoli V, A, 13 (vide App. VII, 1).

Censorinus de die natali c. 13. München 14836 inter foll. 96—100.

Chalcidii commentarius in Platonis Timaeum „Commentum Calcidii diaconi super Platonen". *Le Bec cat. s. XII N 158.*

Excerpta astronomica (Adelboldi?) codicis Napoli V, A, 13: Isidori Orig. III cc. 24—71; Cassiod. de artibus c. VII; Isid. l. XIII cc. 1—20; V cc. 28—38,5; VI c. 17; Bedae de natura rerum, de temporibus, de temporum ratione (vide App. VII, 1).

Firmicus. „Julii Firmici Materni Junioris Siculi u. c. ad Mavortium Lollianum Matheseos primus incipit" *(ed. W. Kroll et F. Skutsch, Pars I, I—IV, Lipsiae 1897). München 560 fol. 20r.*

Hermanni de mense lunari. „Dilectissimo in vinculis caritatis amico

Harrando omnigenis liberalis scientię disciplinis erudito H. pauperum Christi abortivum vile". *Paris. Nouv. Acq. 229 fol. 17r.*

Hermanni prognostica.

„De quodam loco prognosticorum Herimanni. XXVII dies unius circuitionis". *Paris Nouv. Acq. 229 fol. 64r.*

„Prognostica ejusdem Hermanni *(sc. Suevi).* Luna, ut notum est". *Roma Vatic. 3101.*

Isidorus, vide Napoli V, A, 13 (App. VII, I).

Macrobii super somnium Scipionis ll. II: „Macrobii II". *Le Bec cat. s. XII N 158.*

Excerpta e Macrobio „Ratio Macrobii de statu orbis et de quinque circulis mundi". *Oxford S. John's Coll. XVII fol. 39v.*

„Ad inveniendum diversum mundi statum sume tabulam" *sub titulo* „De statu mundi". *London Old Royal 15 B IX fol 72v.*

„Axis est septentrionalis". *Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 26r.*

„Formatio mundi ita demonstratur", *ibid fol. 24v.*

„In ambitu quippe septem celestium orbium", *sub titulo* „De positione septem stellarum errantium". *Oxford S. John's XVII fol. 37v.*

„Mensis est luminis lunaris circuitus", *sub titulo* „Lectio de mensibus secundum antiquos". *Oxford S. John's XVII fol. 36r.*

„Quamvis abr̄ Theo dosii Macrob", *sub titulo* „Quantum sit in totius mundi habet" *(ambitu?). Roma Vat. Christ. 1661 fol. 66r.*

„Quicunque nosse desiderat legem astrorum". *Paris 17868 fol. 14r.*

„Sciendum autem est, quod astronomię modus multifarię constat". *München 14689 fol. 72v., Paris Bibl. Nat. 11248 fol. 24v., Roma Vat. 3101 fol. 6r.*

„Scimus in omni climate inesse circulos". *London Old Royal 15 B IX fol. 75v.*

„Si qui astronomicę disciplinę perrimari desiderat archisteria". *Roma Boncompagni 168 fol. 87v.*

„Si vis scire, unde saltus lune accrescat". *Salzburg a. V. 7 fol. 107r.*

„Studiosis astrologię primo sciendum est per geometricam, quid distat inter circulum et speram". *Oxford S. John's Coll. XVII fol. 37.*

„Tradunt quoque veteres argumentum, quo luna cujusque aetatis quot horas luceat, exploretur", *sub titulo* „Argumentum antiquorum de luna, quot horis luceat". *Oxford S. John's Coll. XVII fol. 36r.*

„. . . . . Vativir J tauro est una lucidior". *Leyden Scal. 38 fol. 44v.*

„Zone celi V sunt".

Computus.

Abbonis epistolae ad Ger. et Vit. Vide Paris Bibl. Nat. fonds Baluze 129 fol. 173r., 177r.

Helphericus. „Prefatio Helpherici de arte calculatoria". *Roma Vatic. 3101 fol. 42 (v. Ludwig Traube, Neues Archiv XVIII. 1, 1892, pp.*

73—105). Cf. München 4563 fol. 24, 17145, Auxerre 14 fol. 84v. „Liber Helferici de compoto", *Chalons-sur-Marne N 7* „Prologus sequentis operis Alperici calculatoris — Cum quibusdam e fratribus nostris adolescentioribus quedam calculatorie artis rudimenta", *Dijon Anc. fonds 448 fol. 94* „Liber calculatorie artis Alperici nobilissimi calculatoris".

Hermannus „Compotus Hermanni Suevi. Qui compoti regulas ipsarumque regularum causas ac rationes". *Roma Vat. 3101. Cf. Bruxelles 10564 s. XV, Paris Bibl. Nat. 14960 (S. Victor 542) fol. 257 r.—269 v. s. XII ex. vel XIII in., Roma Urbinas 290 s. XII fol. 12.*

Notgerus Novellus (= Balbulus † 912?) de cęnobio s. Galli didascalus „Notger Erkenhardo disciplulo de IIII questionibus compoti. Principalis compoti questio". *Paris Nouv. Acq. 229 fol. 10v. Hic ipse Notgerus a Hermanno „de mense lunari" (vide supra in „Astrologia"), quod opusculum in eodem codice fol. 17r. sqq. legitur, laudatur* „Interea compotus Nothgeri Novelli de cęnobio sancti Galli didascali mihi advenit, qui de eadem aliquid questione breviter tangit". *Cf. Cat. mon. S. Symphoriani s. XI (Cat. des MSS des Dép. V p. 96)* „Compotus Notgeri". *München 14804 (Em. g. 5) s. IX fol. 172* „Notkeri tractatus de IIII questionibus compoti".

„Interrogandum est de concurrentibus septimanę diebus". *Paris Nouv. Acq. 229 fol. 14v.*

„Octonas Martis coepit lux quinque laborum", *sub titulo* „Versus de termino quadragesimali". *Montpellier H. 491 fol. 124.*

„Si quis vero calculandi minus idoneus lunaris tantum circuitus existit curiosus". *Roma. Barberini VIII. 92 fol. 1v.*

Sphaera, hemisphaerium.

Constantinus, vide Gerbertus.

Gerberti ep. ad Constantinum de sphaera, de codd. vide pp. 24 l. 15—25 l. 7.

Phetosiri epistola ad Nechepsum regem de sphaera „Incipit epistola Phetosiri de sphera. Phetosiris Nechepso regi salutem". *Paris 17868 fol. 13r.*

„Robertus Anglicus supra speram. Una scientia est nobilior aliis duabus de causis et melior". *Salzburg a. V. 7 fol. 111 sqq.*

„De mensura sperae". *München 14689 fol. 23v.*

„Spere motus duabus axibus volvitur". *Paris 11248 fol. 25.*

„Componitur et aliud hemisperium". *Paris Bibl. Nat. 7377 C fol. 15v., Roma Vatic. Christ. 1661 fol. 58r.*

Opuscula, quae ad mathematicam non spectant.

Adelboldi Commentarius in Boethii Consol. III 9. Paris Bibl. Nat. 7361.

Alexander Macedo „Epistola Alexandri Macedonis ad Aristotelem de mirabilibus Indiae". *Leyden Voss in O. N 95 fol. 14v.*

„Boethii de dialectica". *Reichenau (vide p. 181 n. 4).*

„Boecii versus: O qui per". *Le Puy cat. s. XI (?) 35 = Incerti commentarius in Boethii Consol. phil. (cf. supra p. LXXI Le Puy).*

Gerberti epigramma ad imaginem Boethii, vide p. 150 ll. 11, 12.

Gerberti epistolae. De codd. vide pp. 36, 98. Cf. Paris Bibl. Nat. Baluze 129 fol. 183r.

Gerberti epistola ad Wilderodum. Leyden Voss. in Q. 54 fol. 41r.

Gerberti synodus Remensis. Leyden Voss. in Q. 54 fol. 1.

Hermannus Sclavus „De generatione Mahumet et nutritura ejus, quam transtulit Hermannus Sclavus, scolasticus subtilis et ingeniosus apud Legionem Hispaniae civitatem". *Cambridge Corpus Christi Coll. 335. Cf. Robertum.*

Julius (?) „Note Julii". *Le Puy cat. s. XI N 35.*

Petrus Cluniacensis, vide Robertum.

Plato „Platonis *III*". *Le Bec cat. s. XII N 158.*

Robertus „Historia Saracenorum de Arabico latine versa per Robertum aliquem et partim, ut videtur, Hermannum jussu Petri Cluniacensis abbatis". *Oxford Merton Coll. CCCXIII.*

Rudolfi de Longo Campo nota ad versum Anticlaudiani, poëmatis ab Alain de Lille compositi. Paris Bibl. Nat. 8083.

Silvestri II papae (Gerberti) bulla. Paris Bibl. Nat. Baluze 129 fol. 181r.

Silvestri II epistola ad incertum abbatem, ibid. fol. 187r.

Silvestri II ep. ad Arnulphum archiepiscopum Remensem, ibid. fol. 188r.

Acta concilii Carthaginiensis a. 419. Leyden Voss in Q. 54 fol. 36r.

„Constantine meis opus est non promere verbis". *Versus incerti (Remensis) ad Constantinum Floriacensem. Bern Bong. 394 fol. 227v.*

Epigrammata s. XI in Gerbertum. Cesena Plut. XXVI, I.

„Jonicae philosophiae princeps fuit Tales Milesius". *Montpellier H. 491 fol. 124v., Roma Vat. Christ. 1661 in fine.*

„Praeparatio auri ad scribendum". *Leyden Voss in Q. 54 fol. 98v.*

„Quod natum Phoebus docuit". *Montpellier H. 491 fol. 122v., Roma Vat. Christ. 1661 in fine.*

„Tres contra dominum conjuravere potentes". *Epigr. in Gerbertum? Salzburg V. 32 fol. 96v.*

III.
Index catalogorum codicum manuscriptorum, quos evolvi.

1.

Montfaucon. Bibliotheca bibliothecarum manuscriptorum nova I, II, Parisiis 1739 in fol.

Haenel. Catalogi librorum manuscriptorum, qui in bibliothecis Galliae, Helvetiae, Belgii, Britanniae M., Hispaniae, Lusitaniae asservantur, nunc primum editi. Lipsiae 1830 in 4 (Italiam omisit, quia catalogi bibliothecarum Italiae jam a Blume excerpti erant).

Migne. Dictionnaire des MSS ou recueil de catalogues de MSS existants dans les principales bibliothèques d'Europe concernant plus particulièrement les matières ecclésiastiques et historiques, par M. X***, publié par M. l'abbé Migne, Paris 1853 2 voll. (= tt. 40, 41 de Nouv. encyclopédie théologique; cf. Robert. Inventaire sommaire, introd. p. VI).

Archiv der Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtskunde I—XII, 1820—1872; Neues Archiv I—XXII, 1876—1897.

G. Becker. Catalogi bibliothecarum antiqui. I Catalogi saeculo XII vetustiores. II Catalogus catalogorum posterioris aetatis. Bonn 1885 (Supplem. vide Perlbach, Centralblatt für Bibliothekswesen 2 Jahrg., 1. Heft pp. 26—33).

Xenia Bernardina II. Die Handschriften-Verzeichnisse der Cistercienser-Stifte 1, 2. Wien 1891.

Hirsching. Versuch einer Beschreibung sehenswürdiger Bibliotheken Teutschlands I—IV. Erlangen 1786—1791.

Verzeichniss der HSS im Preussischen Staate I—III, Berlin 1893, 1894 (Hannover, Göttingen).

Cat. librorum MSS Angliae et Hiberniae. Oxonii 1697 in fol.

Reports of the Royal Commission on historical Manuscripts I—VIII (London 1881).

Catalogue général des MSS des Bibl. publiques des départements I—VII. Paris 1849—85, in 4.

Catalogue général des MSS des Bibl. publiques de France, I—XXIV, Paris 1886—1894, in 4.

U. Robert. Inventaire sommaire des MSS des bibliothèques de France dont les catalogues n'ont pas été imprimés, I—II, Paris 1879—82 in 8.

Cat. des MSS conservés dans les dépots d'archives départementales, communales et hospitalières. Paris 1886.

Blume. Iter Italicum. I—IV, Halle 1824—36.

Blume. Bibliotheca librorum MSS Italica. Indices Bibliothecarum Italiae ex schedis Majeri Eslingensis, Haenelii Lipsiensis, Gottlingii Jenensis, Car. Witth, suisque propriis, in supplementum itineris Italici congessit Frid. Blume J. C. Hamburgensis. Gottinga 1834.

2.

Angers. — Albert Lemarchand. Cat. des MSS de la Bibl. d'Angers. Angers 1863.

Avignon. — L. H. Labande. Cat. sommaire des MSS de la Bibl. d'Avignon (Musée Calvet). Avignon 1892.

Bamberg. — H. Joachim Jaeck. Beschreibung von mehr als 1100 zum Theil noch ungedruckten HSS vom VIII bis XVIII Jahrhundert in der öffentlichen Bibliothek zu Bamberg. Nürnberg I 1831, II 1832.

Beaugency. — M. G. Vignat. Cat. des livres composant au XIV siècle la Bibl. de l'abbaye de N. Dame de Beaugency. Orléans 1877.

Berlin. — Die HSS Verzeichnisse der königlichen Bibl. zu Berlin. XII Band. Verzeichniss der lateinischen HSS von Val. Rose t. I 1893. — Verzeichniss der Meerman-HSS der königlichen Bibl. zu Berlin. Berlin 1892 (vide *Cheltenham*).

Bern. — J. R. Sinner. Cat. codd. MSS Bibl. Bernensis I—III, 1770—1772. — Hagen. Cat. codd. Bernensium (Bibl. Bongarsiana). Bern 1875.

Besançon. — Guillaume Pinard. Cat. des MSS de l'abbaye cistercienne de la charité au diocèse de Besançon (a. 1757); Bibl. de l'Ec. des Ch. XLII pp. 19—29.

Bordeaux. — J. Delpit. Cat. des MSS de la Bibl. municipale de Bordeaux. T. 1 1881. — Cf. *Hauréau.* Cat. des MSS de Bordeaux. Journal des Savants 1883.

Braunschweig. — H. Nentwig. Die mittelalterlichen HSS in der Staatsbibl. zu Braunschweig. Wolfenbüttel 1893.

Bruges. — J. Lande. Cat. meth. descr. et anal. des MSS de la Bibl. publique de Bruges. Bruges 1859.

Bruxelles. — Inventaire des MSS de l'ancienne Bibl. royale des Ducs de Bourgogne, publié par ordre du ministre de l'intérieur et des affaires étrangers, NN 1—18000. Bruxelles 1839. — Cat. des MSS de la Bibl. Royale des Ducs de Bourgogne publ. p. o. du min. de l'int. etc. I Résumé historique, II Répertoire méthodique. Bruxelles et Leipsic, C. Muquardt, III 1842; index a. 1857.

Budapest. — Cat. codd. MSS Bibl. Univ. R. Scientiarum Budapestinensis. Budapestini I, II 1, 2. 1881—1894.

Caen. — G. Lavally. Cat. des MSS de la Bibl. municipale de Caen, précédé d'une notice historique sur la formation de la Bibl. Caen 1880. — Comte A. de Bourmont. La Bibl. de l' université de Caen (a. 1467). Polybiblion 1884, février.

Cambridge. — A cat. of the MSS preserved in the library of the University of Cambridge I—V, Cambridge 1856—1867. — Jac. Nasmith. Cat. librorum MSS, quos collegio Corporis Christi et B. Mariae

Virginis Cantabrigiensi legavit rev. in Christo pater Matthaeus Parker, arch. Cantuar. Cantabrigia 1777. — Smith. A cat. of the MSS in the library of Gonville and Cajus college. Cambridge 1849.

Carpentras. — Lambert. Cat. descr. et raisonné des MSS de la Bibl. de Carpentras. I—III 1862.

Cesena. — Jos. Maria Mucciolo. Cat. codd. MSS. Malatestiana Caesenatis Bibliotheca Fr. Min. Conventualium fidei custodiaeque concredita. I, II 1780. — R. Zazzeri. Sui codici e libri a stampa di Cesena. Cesena 1887.

Chartres. — Cat. des MSS de la Bibl. de la Ville de Chartres. Chartres 1840.

Cheltenham. Thirlestaine House. Library of Baronet Phillipps (olim Middlehill). De hac Bibl. vide Archiv f. ä. d. Gesch. t. VII p. 144, IX p. 499, Neues Archiv II pp. 429—432, Bibl. de l'Ec. des Ch. XLI pp. 150—154, Migne Nouv. encycl. théol. 41 coll. 267—286, Bubnov I p. 94 n. 10. — Cat. librorum MSS in Bibl. Phillippica. Middlehill 1824 fol. p. 46 (NN 1—3626). — Cat. librorum MSS in Bibl. D. Thomae Phillipps Bart. A. D. 1837 impressus typis Mediomontanis mense Majo 1837 in fol. pp. 112 (NN 1—7403; exstat inter libros Bibl. Nat. Paris.). — Cat. librorum MSS in Bibl. D. Th. Phillipps Bart. usque ad a. 1868 perductus, fol. pp. 373. NN 1—20000; exstat in British Mus. — Cat. ll. MSS in Bibl. D. Th. Ph. Bart. usque N 23837 perductus († Phillipps 1872), exstat Cheltenhami. — Catalogus codd. MSS manuscriptus compluribus voluminibus in 4 constans, qui 27 oct. 1883, cum eum inspicerem, usque ad N 32029, nondum autem ad finem perductus erat. E hoc catalogo manuscripto excerpta vide Neues Archiv X pp. 588—594. — Hujus catalogi NN 1388—2010 olim Meermani erant: „Codd. MSS ex bibliotheca Meermanni Hagae comitis, olim ex bibliotheca collegii societatis Jesu Claromontani Parisiis, quorum pars ex celeberrimo monasterio Corbejensi prope Ambianos". Hos codices Gerardus Meermanus (1722—1771) a. 1765 emit filioque suo Johanni (1753—1815) legavit. Cf. Cat. MSS Meerman cum notis manuscriptis per D. T. Phillipps Bart. 2 vols 8 vo 1824 (vide Cat. of printed books at Middle-Hill p. 81). Cf. Berlin.

Cortona. — G. Mancini. J MSS della libreria de Commune e dell' Accademia etrusca di Cortona. Cortona 1889.

Donaueschingen. — Barack. Die HSS der fürstl. Fürstenburg Hofbibliothek zu Donaueschingen. Tübingen 1865.

Danzig. — Kat. der HSS. der Danziger Bibl. I. Die Stadt Danzig betreffende HSS. 1892.

Dresden. — Schnorr v. Karolsfeld. Kat. der HSS. der königlichen öffentlichen Bibliothek zu Dresden I 1882, II 1883. Leipzig.

Durham. — Th. Rud. Codd. MSS Ecclesiae Cath. Dunelmensis cat. classicus. Dunelmiae 1825.

Erfurth. — Kritz. De codd. Bibl. Amplonianae Erfurtensis potioribus. Erfurt 1850. — W. Schum. Beschreibendes Verzeichniss der Amplonianischen HSS-Sammlung zu Erfurt. 1887.

Engelberg. — Cat. codd. MSS in Bibl. Mon. O. S. Benedicti Engelbergensis in Helvetia. 1891.

Erlangen. — Joh. Conr. Irmischer. HSS Katalog der königlichen Universitätsbibl. zu Erlangen. Frankfurt a. M. u. Erlangen 1852.

Firenze. — Bandinus. Cat. codd. scriptorum Latinorum et Italicorum Bibl. Mediceae Laurentianae, Gaddianae et S. Crucis I (= IV totius catalogi) — V 1774—78, Supplem. I—III. — Fr. Palermo. J MSS Palatini di Firenze I—III 1885—1868. Cf. Ad. Bartoli. Codices Palatini Bibl. Fl. Roma 1885.

Gand. — Cat. méth. et raisonné des MSS de la Bibl. de la ville et de l'Université de Gand. Gand 1849—1852.

Genève. — J. Senebier. Cat. raisonné des MSS conservés dans la Bibl. de la Ville et République de Genève. Genève 1779.

Giessen. — Val. Adriar. Cat. codd. MSS Bibl. Acad. Gissensis. Francof. ad Moenum 1840.

Göttingen. — Vide Verz. der HSS im Preussischen Staate.

Haag. — Bibl. Hohendorfiana. A la Haye 1720 (exstabant etiam codd. MSS).

Hannover. — E. Bodemann. Die HSS der königlichen öffentlichen Bibl. zu Hannover. 1867. — Vide Verz. der HSS im Preussischen Staate.

Heidelberg. — Fr. von Wilken. Geschichte der Bildung, Beraubung und Vernichtung der alten Heidelbergischen Büchersammlungen. Heidelberg 1817 (hic etiam de codd. MSS agitur).

Jena. — Christoph Mylius. Memorabilia Bibl. Acad. Jenensis. 1746 (exstant etiam codd. MSS).

Köln. — Cat. hist.-crit. codd. MSS Bibl. Eccl. Metrop. Coloniensis. Coloniae Agr. 1752. — Phil. Jaffé et Guil. Wattenbach. Ecclesiae metropolitanae Coloniensis codd. MSS. Berlin 1874.

Krakow. — Cat. codd. MSS. Bibl. Univ. Jagelloniae Cracoviensis. Cracoviae 1877—1881.

Kremsmünster. — Hugo Schmidt. Cat. codd. MSS in Bibl. monasterii Cremifanensis ord. S. Benedicti, I, Lentii 1877.

Leipzig. — Cat. MSS in Bibl. Senatoria civitatis Lipsiensis. Grimae 1838.

Lemberg (Lwów). — W. Kętrzyński. Cat. codd. MSS Bibl. Ossolinianae Leopoliensis. I 1881, II 1886, Lemberg.

Leon. — R. Beer, E. D. Jimenez. Noticias bibliograficas y cat. de los codices de la santa Iglesia Catedral de Leon. Leon 1888.

Leyden. — Fr. Spanheimius. Cat. Bibl. publicae Lugduno-Batavae noviter recognitus. Accessit incomparabilis thesaurus librorum orientalium

praecipue MSS. Lugd.-Bat. 1674 in 4. — Cat. librorum tam impressorum, quam manuscriptorum bibliothecae publicae Universitatis Lugduno-Batavae fol. 1716. — Supplem. fol. ibid. 1741. — Jac. Geel. Cat. librorum MSS, qui inde ab anno 1741 Bibliothecae Lugduno-Batavae accesserunt. Lugd.-Bat. 1852.

Liége. — M. Fiess (ad finem perduxit et edidit M. Grandjean). Bibl. de l'Univ. de Liége. Cat. des MSS. Liége 1875.

Lille. — Le Glay. Cat. descr. des MSS de la Bibl. de Lille. Lille 1848.

Lisboa. — Index codd. Bibl. Alcobatiae. Olisipone 1775. — Bibl. Nacional de Lisboa. Inventario. Secção XIII MSS Colleção Tombalina. Lisboa 1889.

London. — British Museum. Separate Collections. — Arundel and Burney. Cat. of. MSS. London 1834—40. — Cotton. Cat. of MSS. London 1802. — Hargrave. London 1818. — Harley. London I—IV 1808—12. — Lansdowne. London 1819. — Royal. Old Royal Collection. Casley's Cat. of MSS. London 1734, Appendix 1832; Libr. of. King George III 1841. — Sloane. London 1782 in 4, 1840 fol. — Catalogues of Additional MSS (omnia volumina inspexi, quae ante a. 1895 edita sunt). — Cat. of ancient MSS of Br. M. t. II (Latini) 1885. — Cf. L. Delisle. Notes sur quelques MSS du Musée britannique. Nogent-le-Rotrou, Paris 1878 (Extr. du t. IV des Mém. de la Soc. d'hist. de Paris et de l'île-de-France). = Bibl. G. Libri. Cat. of the extraordinary collections of splendid MSS of G. Libri. London 1859.

Lyon. — Delandine. MSS de la Bibl. de Lyon I—III, Paris Lyon 1812. — E. Caillemer. Notices et extraits de MSS de la Bibl. de Lyon. Lyon 1881 (Extr. des Mém. de l'Ac. des Sc. et B. L. et arts de Lyon, t. 20 de la classe des Lettres). — L. Niepce. Les MSS de Lyon et mémoire sur l'un de ces MSS, le Pentateuque du VI siècle. Accompagné de deux facsimile par M. Léop. Delisle. Lyon 1879.

Madrid. — D. Jose Villa-Amel y Castro. Cat. des los MSS existentes en la Bibl. de Noviciado de la Univ. Central. Parte I. Codices. Madrid. 1878.

Marburg. — C. Fr. Hermann. Cat. codd. MSS Bibl. Marburgensis. 1838.

Melk. — Cat. codd. MSS, qui in Bibl. Mon. Mellicensis servantur, I. Vindobonae 1889.

Milano. — Conte G. Porro. Cat. dei codd. MSS della Trivulziana, t. II Bibl. storia Italiana, Deputazione di storia patria. Torino 1884.

Modena. — L. Lodi. Cat. dei codd. MSS posseduti dal marchese Giuseppe Campori. Parte III (secolo XVII). Modena 1880.

Montecassino. — Bibliotheca Casinensis seu codicum MSS, qui in tabulario Casinensi asservantur, series per paginas singillatim enucleata

notis, caracterum speciminibus ad unguem exemplatis aucta, cura et studio monachorum ordinis S. Benedicti abbatiae Montis Cassini I—IV. Ex typographia Casinensi 1873, 1875, 1877, 1880.

München. — Cat. codd. latinorum Bibl. Regiae Monacensis secundum Andreae Schmelleri indices composuerunt Halm, Laubmann, Meyer etc. I partes I—III, II partes I—IV. 1868, 1871, 1873, 1874, 1876, 1878, 1881.

Münster. — Jos. Staender. Chirogr. in R. Bibl. Paulina Monasteriensi catalogus. Vratislaviae 1889.

Napoli. — Cataldo Sannellio. Cat. Bibl. Latinae MS in R. Neapolitano Museo Borbonico. Napoli 1827.

Nürnberg. — Christ. Theoph. de Murr. Memorabilia Bibliothecarum Publicarum Norimbergensium et Univ. Altdorfinae. Pars I Norimbergae 1786—1791. — God. Christoph. Rannerus. Cat. Bibl. numerosae ab inclyti nominis viro Hieronymo Guilielmo Ebnero ab Eschenbach religiose olim conlectae, nunc Norimbergae a die II mensis Augusti anni MDCCCXIII publicae auctionis lege divendendae, I Norimbergae MDCCCXII, pp. 1—56 codices MSS; reliqua pars tome I et tt. II 1813, III 1815 libri typis expressi. — Bibl. Municipalis: Bibliotheca Seelgeriana pars I 1720; God. Christ. Rannerus. Cat. Bibl. municipalis 1818.

Orléans. — A. Septier. MSS de la Bibl. d'Orléans. Orléans 1820.

Oxford. — Cat. codd. MSS, qui collegiis aulisque Oxoniensibus adservantur 1852. — G. W. Kitchin. Cat. codd. MSS in B. Aedis Christi apud Oxonienses. Oxonii 1867. — Coxe (et alii). Cat. codd. MSS Bibl. Bodleianae I—XIII. Oxonii 1853 sqq.

Padova. — M. Ant. Maria Josa. J codd. MSS della Bibl. Antoniana di Padova. Padova 1886.

Paris. — Archives. Cat. des MSS conservés aux Archives Nationales. Paris 1892. = Ch. Kohler. Cat. des MSS de la Bibl. de Ste Geneviève I Paris 1893. = Bibl. de l'Arsénal (cat. H. Martin, vide Cat. gén. des MSS des Bibl. publ. de Fr. I). = T. Bournon. Cat. des MSS de la Bibl. de l'Institut. Paris 1890. — Aug. Molinier. Cat. des MSS de la Bibl. Mazarine I—IV 1885—1892. = Bibliothèque Nationale. Cat. codd. MSS Bibl. Regiae Parisiensis I—IV. Parisiis 1739—1744, quorum III et IV continent codd. latinos. — L. Delisle. Inventaire des MSS latins conservés à la Bibl. Nat. sous les numéros 8823—18613 et faisant suite à la série dont le catalogue a été publié en 1744. Paris 1863—1871. — L. Delisle. Bibl. Nat. MSS latins et français ajoutés aux fonds des nouvelles acquisitions pendant les anneés 1875—1891. Inventaire alphabétique I, II. Paris 1891. — H. Omont. Bibl. Nat. Nouvelles acquisitions du département des MSS 1891—1892. Inventaire sommaire Paris 1892 (B. de l'Ec. des Ch. 1892 pp. 333—382). — L. Delisle. Inventaire des MSS de la Bibl. Nat. Fonds de Cluni. Paris 1884. — L. Delisle. Cat. des

MSS des fonds Libri et Barroi. Paris 1888. — H. Omont. Inventaire des MSS de la Bibl. Nat. Collection Moreau. Paris 1891. — L. Delisle. Le Cabinet des MSS de la Bibl. Impériale (Nationale) I, II Paris 1868—1874. — L. Delisle. Mélanges de paléographie et de bibliographie. Paris 1880. — B. Hauréau, Notices et Extraits de quelques MSS latins de la Bibl. Nat. I—VI. Paris 1890—1893. — Notices et extraits des MSS de la Bibl. du Roi (Impériale, Nationale) I—XXV, 1787—1883. = E. Chatelain. Cat. des MSS de la Bibl. de l'Université. Paris 1892. = Catalogi antiqui: — Bibliotheca Baluziana I—III Paris 1719 in 12 (codd. MSS in t. III). — Cat. MSS codd. collegii Claromontani, quem excipit cat. MSS domus Professae Parisiensis. Paris 1764 in 8 (cf. Cheltenham). — Cat. Bibliothecae Thuanae (de Thou) a Petro et Jacopo Puteanis, ordine alphabetico primum distributus, tum secundum scientias et artes ab Ismaele Bullialdo digestus, nunc vero editus a Josepho Quesnel, cum indice alphabetico auctorum. Parisiis I—II 1679. — MS Coll. Dupuy vol. 653: catalogi Thuani, Petavii, Puteani a. 1617.

Pavia. — de Marchi et G. Bertolani. Inventario dei MSS della R. Bibl. Universitaria di Pavia. I Milano 1894.

Petersburg. — Bibliotheca publica Imperialis. — Severny Vestnik a. 1805 t. V pp. 210—229, VI pp. 207—222. — Pertz Archiv XI pp. 791—804, Neues Archiv V p. 220 sqq., pp. 243—265, 599—617, VI pp. 499—511. — Revue des sociétés savantes t. IV (G. Bertrand).

Rennes. — Notices et extraits des MSS de la Bibl. publique de Rennes. Rennes 1837.

Roma. — H. Narducci. Cat. codd. MSS praeter orientales, qui in Bibl. publicis Romae asservantur. I Bibliotheca Alexandrina. Romae 1877. — H. Narducci. Cat. di MSS ora posseduti di Baldassarre Boncompagni, 2 ed., Romae 1892. Bibliotheca Boncompagni. I. Manoscritti, facsimile et copie di manoscritti, edizioni del secolo XV etc., che si venderanno alla publica auzione nei giorni 27 gennaio — 12 Febbraio 1898. Roma 1898, Piazza Cenci, Palazzo Cenci. — Codd. Palatini Latini Bibl. Vaticanae, descripti a S. R. Cardinale Pitra. Rec. et digessit Henr. Stevenson, recogn. de Rossi, I, 1886. Romae. — V. Forcella. Cat. dei MSS riguardanti la storia di Roma, che si conservano nelle biblioteche romane pubbliche e private. Vol. I Manoscritti della biblioteca Vaticana. Roma. Firenze 1879, vol. II 1881.

St. Florian. — Czerny. Die Handschriften der Stiftsbibliothek St. Florian. Linz 1871.

St. Gallen. — Verzeichniss der MSS und Incunabeln der Vadianischen Bibl. in St. Gallen 1864. — G. Scherer. Verzeichniss der Stiftsbibliothek von St. Gallen. Halle 1875.

St. Omer. — Michelant et Th. Duchet. Cat. des MSS de la Bibl. de St. Omer 1861—1873.

Salzburg. — Cat. MSS mon. S. Petri s. XII, vide Mone de palimpsestis pp. 24—28 (e cod. a. IX. 3). Cf. Foltz. Geschichte der Salzburger Bibliotheken. Wien 1877.)

Stockholm. — M. Ol. Celsii. Bibl. Regiae Stockholmiensis historia brevis et succincta. Holm 1751.

Strassburg. — Rathgeber. Die handschriftlichen Schätze der früheren Strassburger Stadtbibliothek. Gütersloh 1876.

Stuttgart. — W. von Heyd. Die HSS der königlichen öffentlichen Bibl. zu Stuttgart. I, II Stuttgart 1889—1891.

Subiaco. — Leone Allodi. Inv. dei MSS della Biblioteca di Subiaco. Forli 1891.

Torino. — J. Pasini. Codd. MSS Bibl. Regii Taurinensis Athenaei. I, II 1749 Taurini.

Toul. — St. Epvre de Toul. — Cat. codd. MSS s. XI Neuer literarischer Anzeiger 1807 coll. 65—76.

Tours. — A. Dorange. Cat. descriptif et raisonné des MSS de la bibl. de Tours. Tours 1875.

Trier. — Max Keuffer. — Beschr. Verzeichniss der HSS der Stadtbibl. zu Trier. 1—3 Hefte. Trier 1888—1894.

Utrecht. — Cat. codd. MSS Bibl. Univ. Rheno-Trajectinae 1887.

Valenciennes. — Mangeart. Cat. des MSS de la Bibl. de Valenciennes 1860. — Supplément par M. Hénault. Valenciennes 1892.

Venezia. — Bibl. Manoscritta di Tommaso Giuseppe Fassetti, patrizio Veneto I—VI 1771—78, quorum I—II continent cat. codd. MSS. = Graeca et Latina Bibl. codd. MSS S. Marci 1740. — Jos. Valentinelli. Bibl. Manuscripta ad S. Marci Venetiarum. I—VI, 1868—76. = Mittarelli. Bibl. codd. MSS mon. S. Michaelis Venetiarum 1779. — Morelli. Codd. MSS Latini Bibl. Nanianae. Venetiis 1776.

Verona. — G. Biadego. Cat. descrittivo dei Manoscritti della Bibl. communale di Verona. 1892.

Vitry-le-Français. — G. Hérelle. Notice sur les MSS de la Bibl. de Vitry-le-Français. Vitry-le-Français.

Wien. — Tabulae codd. MSS praeter Graecos et orientales in Bibl. Palatina Vindobonensi asservatorum T I a. 1864 et volumina sequentia.

Wiesbaden. — A. Linde. Die HSS der königlichen Landesbibl. in Wiesbaden. Wiesbaden 1877.

Wolfenbüttel. — O. v. Heinemann. Die HSS der herzogl. Bibl. zu Wolfenbüttel I—III. 1884—88.

Pars I.

Gerberti opera genuina.

Pars I, I.

A. Epistolae a Gerberto scolastico[1] Remensi (a. 972—982) scriptae

1.

Regulae de numerorum abaci rationibus[2]

A

Codices, in quibus occurrunt:

Codd. A

Cod. A, continens textum Gerberti genuinum: ***Paris.*** *Bibl. Nat. lat. 8663 (Par Ha) foll. 47r. et v.*

---

1. Id est magistro scholae. De Gerberto, magistro scholae Remensis a. 972—982, vide Bubnov, De exemplari epp. Gerberti t. II (Petropoli 1889, 90) pp. 35—53, Havet, Lettres de Gerbert pp. VIII—X, cf. Richeri l. III cc. 45—65. Post a. vero 982 nonjam „scolasticus", sed abbas erat Bobiensis (Bubnov II 9 n. 20), quo cum honore a. 991 Remensem archiepiscopatum (Bubnov II 735 n. 99), a. 998 Ravennatem conjunxit (Bubnov II 889 n. 41), a. 999 pontificatum adeptus est. In exemplari epistolarum, quae omnes a. 983—997 scriptae sunt, Gerbertus nusquam scolasticum se appellat, in ep. vero 7 (a. 983) habetur titulus „G. quondam scolasticus", in ep. 142 (a. 988) „G scolaris abbas" (id est solo nomine abbas, non monasterii Bobiensis, sed scholae Remensis, quia hoc tempore e monasterio suo expulsus Remis degebat; quod per jocum dictum est). Uberius de hac re in disputatione mea de Gerberti operibus mathematicis tractabitur. 970—972 Gerbertus Ottonem I comitabatur, a. 967—970 in marca Hispanica apud Hattonem, episcopum Ausonensem (Vich), „in mathesi plurimum et efficaciter studuit" (Rich. l. III c. 43), ante a. 967 vero admodum puer (cc. 15—20 annos natus) erat. Cf. Bubnov II 14—35, Havet pp. V, VI. Ex his omnibus sequitur omnes epistolas, ubi titulus „Gerbertus scolasticus" occurrit, a. 972—982 scriptas esse.

2. Titulum ipse adjeci. Lugd. Scal. 38 (Sc.) „Epla Gerberti ad Constantinum", Vat. Chr. 1071 (Chr A.) „De numeris abaci Girberti regula docti", Monacensis 14689 (Mon D) in fine: „Explicit lectiones vel regule Gerberti super abacum", Vat. 3123 (Vat C.) „Incipiunt multiplicationes G ad Constantinum". Cf infra app. I C I commentarium in regulas Gerberti, II c. 6: „respice ad lectionem, ubi dicitur". — Richerus, discipulus Gerberti, Hist. libro III c. 54 („Confectio abaci") „Quorum scientiam qui ad plenum scire desiderat, legat ejus librum, quem scribit ad C. grammaticum". Herigerus, abbas Lobiensis († 1007), scripsit libellum, qui in cod. Lugd. Scal. 38 habet titulum „Ratio numerorum abaci secundum Herigerum", in codice vero Monac. 14689 „Incipiunt item alię regulę Herigeri

Codd. A_2b: **Paris.** *Bibl. Nat. lat. 6620 (Par K) s. X vel XI in. foll. 57r.—58v.* — **Chartres.** *41 (Carn B) s. XI foll. 87v.—89r.; = (codd.* A_3b*):* **Rouen.** *489 (Rot.) s. XI ex. vel XII in. foll. 72v.—73r.; —* **Roma.** *Vat. Christ. 1405 (Chr Bb) s. XI ex.* — **Paris.** *Bibl. Nat. lat. 7189 A (Par Lb) s. XVI et 17192 (Par Mb) s. XVIII, apographa codicis praecedentis.*

Codd. B

B_1a: **München.** *14436 (Mon F) s. XII foll. 114r.—115v.*

B_2a: **Paris.** *Bibl. Nat. fonds Baluze 129 (Bal) s. XVII foll. 128r.—131v. = (*B_3a*):* **Roma.** *Vat. 3123 (Vat C) s. XII foll. 40v.—41v.* — **München.** *14689 (Mon D) s. XII foll. 97r.—98r. = (*B_4a*):* **Leyden.** *Scaliger 38 (Sc) s. XI foll. 52r.—54r. = (*B_5a*):* **Montecassino.** *189 (MC) s. XI ex. vel XII in. pp. 132—137. = (*B_6a*)* **Leyden.** *Voss in Q. N° 54 (Lgd.) s. XVII foll. 99r.—102v.* — **Roma.** *Vatic. 3896 (Vat A) s. XVII foll. 56r.—58v., Vatic. 4539 (Vat B) s. XVII foll. 62r.—65r. = (*B_7a*):* **Montpellier.** *H 491 (MP) s. XI foll. 2—6.* — **Roma.** *Vatic. Christ. 1661 (Chr.) s. XI ex. vel XII in. foll. 2v.—4r.*

---

in abacum". De quo Albericus Trium Fontium (MGHSS. XXIII, 775, s. XIII) a. 990 „Herigerus fit abbas Lobiensis septimus, litterarum scientia clarus, cujus habentur regule numerorum super abbacum Gerberti". — Prologus in abacum Bernelini, discipuli (?) Gerberti (Olleris p. 357): „multiformes abaci rationes — a domino papa Gerberto quasi quaedam seminaria breviter et subtilissime seminatas", — „si domini papae regula de his subtilissime scripta tantum sapientissimis non esset reservata". — Commentarius in regulas Gerberti s. XI (vide app. I C. 1, I 5) „jam nunc domni papae Gerberti, viri eruditissimi, nostrisque temporibus tam scientia, quam etiam horum gradibus cunctis praelati, in medium proferantur scripta de prefatis numerorum abaci rationibus, ab ipso nostris majoribus nobisque contradita". Catalogus s. Apri sub abbate Widone († 1084) N° 252 „Boetius de arithmetica cum Girberto de abaco" (Becker, Catalogi antiqui, pp. 153, 154.) — Willelmus Malm. Gesta regg. Angl. l. II c. 167 (MGHSS XII, 461) „Abacum certe primus a saracenis rapiens, regulas dedit, quae a sudantibus abacistis vix intelliguntur", ibid. c. 168 (ibid. p. 462) „Habebat conphilosophos et studiorum socios Constantinum, abbatem monasterii S. Maximini, quod est juxta Aurelianis, ad quem edidit regulas de abaco". — Vignier. Sommaire de l'histoire des Francais (Paris 1579) l. III p. 218: „Gilbertus in regulas abaci". — Paris. Ms. 6620 manu s. XVII „Rationes numerorum abaci". = Ms. Lugd. Bat. Voss in O. N° 95 s. XI ex. vel XII in. foll. 11r. — 14v. habet scholium in partem posteriorem regularum Gerberti, ubi de divisione agitur, sub titulo „Regule Gerberti de divisionibus". In ed. operum Bedae (1563; vide infra C) „Bedae presbyteri praefatio in libellum de numerorum divisione". — Papirius Massonus († 1612) in schedis suis (vide Bibl. Nat. Ms. fonds Baluze 129 fol. 128); „De numeris. Bedae (?) presbyteri praefatio in libellum de numerorum divisione ad Constantinum suum", quod postea alia manu correctum „Epistola Gerberti in libellum de numerorum divisione. Constantino suo". — Joh. Massonus. Gerberti epistolae (1611) p. 71 (ep. CLX). „Haec epistola praeficitur libello suo de numerorum divisione". — Chasles. C. R. Ac. Sc. t. XVI (1843) p. 295 sine ullo titulo. — Migne. Patrol. lat. t. 139 (1853) col. 85 „Libellus de numerorum divisione". — Olleris. Oeuvres de Gerbert (1867) p. 349 sub eodem titulo.

$B_1 b$: **Bruxelles.** *10095 (Br B) s. XII = ($B_2 b$):* **Roma.** *Vat. Christ. 1405 (Chr Ba) s. XI ex. cum apographis:* **Paris.** *Bibl. Nat. 7189 A (Par La) s. XVI foll. 1r.—5r., 17192 (Par Ma) s. XVIII foll. 171r.—175r. —* **Roma.** *Vat. Christ. 1071 (Chr A) s. XI ex. vel XII in. foll. 9r.—12r. —* **Paris.** *Bibl. Nat. lat. 8663 (Par Hb) s. XI foll. 49r.—v. (additamentum ad textum Par Ha).*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Omnes supra laudati, sed de textu codicis MP, quem ipse non inspexeram, nihil mihi notum erat, nisi quod Olleris in editione sua notaverat.

C

Editiones priores

1. Venerabilis Bedae Presbyteri Opera. Ed. Basileae 1563 t. I col. 110, Coloniae Agrippinae 1612, t. I coll. 123—126, sub titulo: „Bedae Presbyteri praefatio in libellum de numerum divisione. Ad Constantinum suum" (quamquam editores, quo codice usi sint, non commemorant, pro certo tamen habeo codicem, qui postea erat Nicolai Fabri, cujus apographon est cod. Bal., ab eis adhibitum esse: cf. infra varias lectiones cod. Bal. et ed. Bedae, opusculum meum de epistolis Gerberti I, Petropoli 1888, pag. 143, et indicem Mss. huic editioni praefixum).

2. **Chasles.** *Comptes Rendus des séances de l'Académie des sciences t. XVI (1843) pp. 295—299. De codicibus, quibus usus est, ipse rationem reddit p. 295 n. 1: „J'ai trouvé ce traité de Gerbert dans neuf Mss. dont voici l'indication: 4 Mss. de la Bibl. royale n°s 6620 (= Par K nostrae editionis), 7189 (= 7189 A = Par L nostrae ed.) et 8663 (= Par H) ancien fonds, et fonds de Baluze 4 armoire, paquet 6 (= Bal). — Ms n. 41 de la Bibl. de Chartres (Carn B). — N° 591 de la Bibl. de Rouen (= Rot). — N° G LXXIII de la Bibl. de l'abbaye de Saint-Emmeran de Ratisbonne (= Mon D). — N° 38 des Mss de Scaliger (= Sc) appartenant à la Bibl. de l'université de Leyde. — Ms 10078—95 de la Bibl. royale de Bruxelles (= Br B)." E quibus textum codicum Bal et Br B secutus est.*

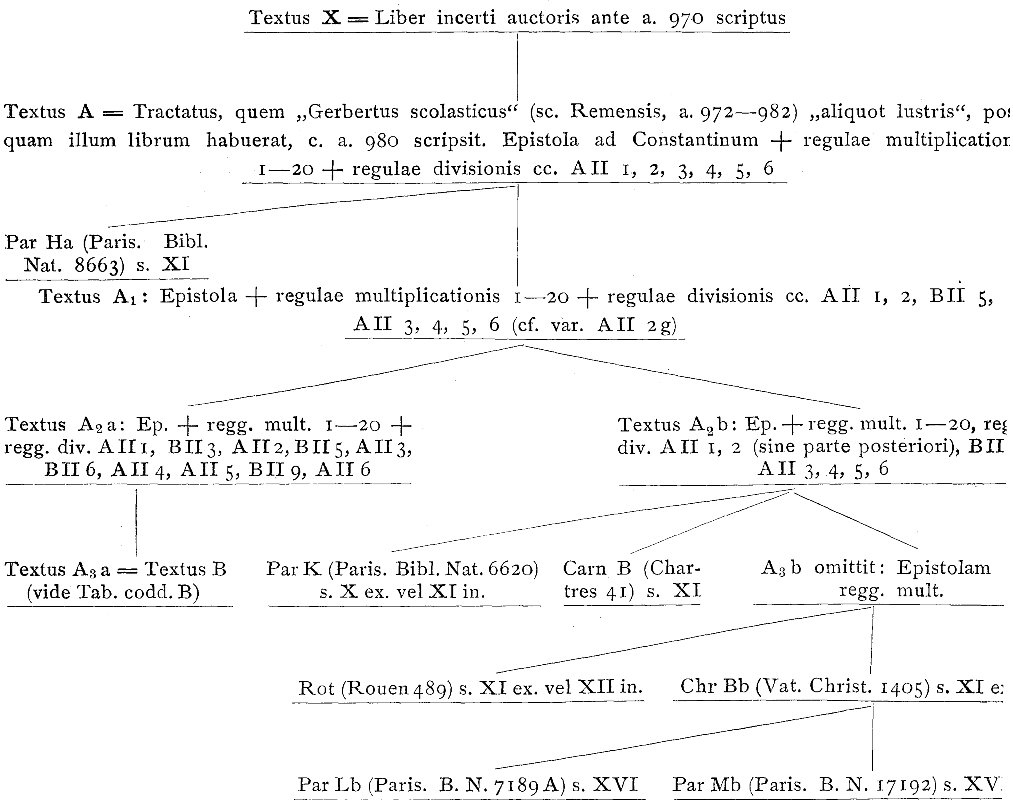
3. **Migne.** *Patrologiae cursus completus t. 139 (1853) coll. 85—92: „Gerberti — libellus de numerorum divisione. Hucusque inter opuscula spuria Venerabilis Bedae (Opp. tom I col. 681) relegatus, nunc primum (! cf. ed. Chasles 1843!, ubi Gerberto tribuitur) suo auctori*

restitutus et recensitus ad fidem codicis Scaligeriani XXVIII (! errore pro: XXXVIII = Sc nostrae ed.), in bibliotheca Lugd. Batav. asservati (E schedis D. Pitra)".

4. **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert in 4, Clermont-Ferrand et Paris 1867, pp. 349—356. Editori innotuerunt codd. Chr, MP, Lgd, Chr B (vide p. 349 n.), et Par K, Par L, Bal, Mon D (vide p. 585 sqq.), sed ad textum priorum editionum emendandum codicibus Chr, MP, Lgd, Chr B nulla critices ratione habita usus est.*

Praeterea Prologus „Vis amicitiae—comparatam" editus est inter epistolas Gerberti: **J. Masson.** *Gerberti epistolae (1611) p. 71 (e schedis P. Massoni = Bal, apographon codicis Nicolai Fabri), et* **A. Duchesne.** *Hist. Fr. SS. t. II (1636) p. 827 (ex ed. Massoni),* **Havet.** *Lettres de Gerbert. Paris 1889 p. 238 (Par K, Par Ha, Bal).*

Tabula codicum A



Tabula codicum B

Textus B s. XI: Epistola ad Constantinum + regg. mult. 1—20 + regg. div. cum titulis capitum: B II 1 (= A II 3 + prologus), 2 (= A II 1 + prol.), 3, 4 (A II 2), 5, 6, 7 (A II 4), 8 (A II 5), 9, 10 (A II 6) et glossis B II 4 *c*, 5 *c*, 8 *h* (cf. B II *e*)

- Textus B_1a = textus B + glossae B II 8 *d*, 10 *m* et *n*
  - Textus B_2a: Ep. + regg. mult. 0, 1, 7, 8, 20, 15, 2, 3, 9, 19, 14, 4, 5, 18, 13, 6, 17, 12, 16, 11, 10 + regg. div. B_1a
    - Textus B_3a = B_2a, sed glossa B II 8 *h* aliam formam habet
      - Textus B_4a = B_3a, sed reg. mult. (O) aliam habet formam (cf. gl. B II 8 *h*)
        - Textus B_5a = B_4a, sed glossa B II 8 *d* aliam habet formam
          - Textus B_6a = B_5a + glossae B I *l*, *p*, *u*, *y*; omissae sunt glossae B II 10 *m* et *n*
            - Textus B_7a = B_6a + glossae A II 3 *a*
              - M P (Montpellier. H. 491) s. XI
              - Chr (Vat. Chr. 1661) s. XI vel XII
            - Textus = B_6a, sed glossae B I *l*, *p*, *u*, *y* aliter dispositae
              - Lgd (Leyden. Voss. 4 n. 54) s. XVII
              - Vat A (Vat. 3896) s. XVII
                - Vat B (Vat. 4539) s. XVII
          - MC (Montecassino 189) s. XI vel XII
        - Sc (Leyden. Scaliger 38) s. XI
      - Mon D (München 14689) s. XII (cf. A II 3 *a*, B II 6 *b*)
      - Vat C (Vat. 3123) s. XII = B_3a + glossae B I *aa*, A II 3 *a* (cf. B II 8 *h*) + frg. ep. de norma rat. abaci
    - MS ed. Bedae (1563), postea N. Fabri = B_2a + glossae A II 1 *b*, 3 *a*, B II 7 *h*, 8 *f*, novae glossae ad glossam textus B: B II 8 *h*
      - Bal (Paris. B. N. fonds Baluze 129) s. XVII
  - Mon F (München 14436) s. XII omittit: Ep.
- Textus B_1b = textus B, sed in regg. div. addit: cap. B II 9 *bis*, et numeros capitum
  - B_2b
    - Par Hb (Paris. B. N. 8663) s. XI addit ad Par Ha capita textus B_2b, quae ibi desunt
    - Chr A (Vat. Christ. 1071) s. XI vel XII
    - Chr Ba (Vat. Christ. 1405) s. XI ex. = B_2b + glossae supra lineam B II 8 *d*, 10 *n* (e textu B_5a sumptae?)
      - Par La (Paris. B. N. 7189 A) s. XVI
      - Par Ma (ibid. 17192) s. XVIII
  - Br B (Bruxelles 10095) s. XII = textus B_1b + glossae B II 4 *k*, 5 *d*

[3]Constantino[a] suo Gerbertus[b] scolasticus[c]

(c. a. 980)

Vis amicitiae pene impossibilia redigit[d] ad possibilia. Nam[e] quomodo rationes numerorum abaci explicare contenderemus, nisi te adhortante, o mi[f] dulce solamen laborum[g], Constantine?[h] Itaque cum aliquot lustra[4] jam transierint[i], ex quo[5] nec librum, nec exercitium harum rerum[k] habuerimus[6], quaedam repetita memoria, eisdem verbis proferimus, quaedam eisdem sententiis.

a. Chr Ba, Par Ma, Par La: Theophilo (Chr. Ba: Theo Philo), Sc ante tit. add: Epla Gerberti ad Constantinum. — *b.* MC, Lgd, Vat A, Vat B: G. — *c.* Par Ha, Chr A, Vat C om. titulum prologi; Chr A pro titulo: „De numeris abaci Girberti regula docti", Vat C pro titulo: „Incipiunt multiplicationes G. ad Constantinum"; Rot, Chr Bb, Mon F, Mon D om. titulum et prologum. — *d.* Chr: reddt. — *e.* Par Ma: jam. — *f.* Par Ma: omnium (pro: o mi). — *g.* Br B om.: laborum. — *h.* Carn B: Cŏ, Par K, Ha: Conš; Chr Ba in loco eraso, Chr A, Par La, Par Ma: Theophile; Br B, ed. Chasles om. nomen. — *i.* Vat C: transierunt. — *k.* MC: „horum", om.: „rerum"; Vat C: h. r. ex.

---

3. De Constantino vide epp. Gerberti 86 (a. 986), 92 (a. 986), 142—143 (a. 988), 191 (a. 995/6; vide Bubnov II 823 n. 94; Havet p. 178 n. 2 ad a. 992—995). Ep. 92: „vel in musica perdiscenda vel in his, quae fiunt ex organis, per Constantinum Floriacensem (Fleury, s. Benoît-sur-Loire) supplere curabo. Est enim nobilis scolasticus, adprime eruditus, michique in amicitia conjunctissimus". Aa. 989 (ep. 142 „scolasticus")—995 (ep. 191 „Miciacensis abbas") monasterio Miciacensi (s. Mesmin de Mici; apud Aurelianum) ab Arnulfo episcopo Aurelianensi (972—1003, Gallia Chr. VIII coll. 1428—1430), amico Gerberti (epp. 190, 210; cf. Bubnov II 744—749) abbas praepositus est. Qua de re vide Andreae Floriacensis Vitam Gauzlini, abbatis Floriacensis (s. XI; ed. Neues Archiv III 352): „His etenim diebus historia patris Benedicti adventus, quam Constantinus, illius loci (= Fleury) nutritus atque abbatiae Miciacensis honore ab Arnulfo Aurelianensium praesule donatus, musicae artis dictaverat pneumatibus, suasu Helgaudi praecentoris permissuque Gauzlini abbatis Floriacensi loco primo insonuit." Cf. Bubnov I p. 42 n. 2. De eodem certe Constantino agitur in versibus, Remis sine dubio (cf. v. 75) s. X scriptis (Neues Archiv II 224 e cod. Bern. Bong. 394 s. X fol. 227 v.), qui incipiunt „Constantine, meis opus est non promere verbis". Vv 1—7 Constantinum regio genere procreatum esse indicant. Abbas Miciacensis ante 14 apr. 1001 esse desiit (cf. diploma Roberti regis, Gallia Chr. VIII col. 1530, ubi Robertus abbas Mic. occurrit). In ep. Abbonis XI habemus Robertum abbatem Mic. et Constantinum decanum, qui idemne sit, an alius, incertum, epistolam vero non a. 997 (Bouquet X 440), sed postea scriptam esse vel ex hoc perspici potest, quod in ea non jam Arnulfi ep. Aurelianensis mentio fit, sed Fulconis, qui primum a. 1003 ut episcopus Aurelianensis commemoratur (Gallia Chr. VIII col. 1430). Cf. Bubnov II 823 n. 94.

4. Non ad verbum intelligendum est: id est 10—15 anni. Cum vero haec epistola post a. 982 scripta esse non possit (vide notam 1), anno autem 967 Gerbertus admodum juvenis fuerit (vide ibid.), haec circa a. 980 scripta esse verisimillimum est.

5. Habebat itaque Gerbertus hunc librum incerti auctoris ante a. 970—972, cum scilicet aut in Francia ante a. 967 discipulus in coenobio Aureliacensi et in aliis locis versaretur, aut, quod verisimillimum est, in Marca Hispanica a. 967—970 mathesi studeret. Friedlein. Gerbert (Erlangen 1861) p. 53 male conjicit hunc librum nihil fuisse aliud nisi priorem recensionem regularum Gerberti ab ipso Gerberto scriptam.

6. Annis igitur 970—980 nihil de hac re scripsit Gerbertus nostraeque regulae primum est opus Gerberti de abaco.

Nec putet philosophus sine litteris[7] haec alicui arti[l] vel sibi esse contraria. Quid enim dicet esse[m] digitos, articulos[8], minuta[9], qui[n] auditor[10] majorum[o] fore[p] dedignatur[r]? Vult tamen videri[s] solus scire quod mecum ignorat, ut ait Flaccus[11]. Quid cum idem[12] numerus modo simplex, modo compositus, nunc digitus, nunc constituatur ut articulus? Habes[t] ergo, talium diligens investigator[13], viam rationis[14], brevem quidem verbis[15], sed prolixam sententiis, et ad collectionem intervallorum et distributionem

— *l.* Par Ha: h. alicui artis. — *m.* Vat C: „esse" post „minuta". — *n.* Lgd: quae. — *o.* Lgd: major. — *p.* Lgd, M P: forte. — *r.* Br B, ed Chasles: maj. d. f. — *s.* Par Ha om.: videri. — *t.* Vat C: habe.

---

7. Cf. De norma rationis abaci (infra I, I A. 2): „minus callentes", — „qui ipsa norma rationis aut neglecta aut funditus ignorata, tamen sophistici caracteris assertores quosque peritissimos solita lacessunt facundia". — „Philosophus sine litteris", — id est qui veteres scriptores legere dedignatur, cf. ibid.: „Si enim — a veteribus dicta aeque observandae salutis viae tuerentur". Hic fortasse de Abbone, a. 988 abbate Floriacensi, qui se doctorem abaci esse gloriabatur (cf. infra app. I B. 1) Gerbertus loquitur. Abbo enim Arnulfi episcopi Aurelianensis, Gerberto ac Constantino amicitia conjuncti (cf. supra n. 3), inimicissimus erat (cf. Aimoini Vitam s. Abbonis c. 8, Bouquet t. X p. 329; Bubnov II 344 n. 53, 882—885), Gerbertusque in exemplari epistolarum suarum (983—997) nusquam Abbonis mentionem facit („A" ep. 191 non est Abbo, cf. Bubnov II 824 n. 95, Havet p. 178 n. 3), ne anno quidem 988 (epp. 142, 143), cum Abbo successor Oilboldi, abbatis Floriacensis, electus est; quod profecto non casu factum est.

8. Vide Commentarium in regulas Gerberti (app. I C. 1) II. 2.

9. In divisoribus, qui duobus vel plurimis numeris constant, ut 42, 535 (non autem 40, 500), maximus numerus divisor maximus, ceteri omnes (ut 2 in 42, 35 in 535) minutum vel minuta appellabantur; cf. infra Regulas A II c. 5.

10. Auditur majorum (majores, non majora), sc. veterum scriptorum (cf. n. 7).

11. „Illud Quod mecum ignorat, solus vult scire videri" (Horat. Epist. II, I 87).

12. Exempli causa 4 in 4 et 40, qui sunt numeri simplices, est digitus, in 42 vero, qui est numerus compositus, est articulus; cf. de simplicibus et compositis in abaco commentarium in regulas Gerberti (app. I C. 1) II. 1.

13. Cf. Comment. in regulas Gerberti (app. I C. 1) II 5: „talium diligens investigator".

14. Scilicet abaci, cum in epistola sequenti de norma rationis abac agatur.

15. Discipulo quidem Gerberti Richero „haec satis habundanterque tractata" (l. III c. 54) videbantur, sed Bernelinus de eadem re aliter sentiebat (Oll. p. 357): „abaci rationes .... a domino papa Gerberto .... breviter et subtilissime seminatas"; „si domini papae regula de his subtilissime scripta, tantum sapientissimis non esset reservata"; (ibid. p. 358) „adscribemus eorum simplices compositasque divisiones, non confuse, Deo juvante, nec justo brevius scriptas". Cf. commentarium in regulas Gerberti (app. I C 1) I c. 5 „Quae (sc. scripta) quantae in se profunditatis mysteria contineant". Qua de re posteriores in regulas Gerberti commentarios scribendos esse censuerunt (app. I C).

in actualibus geometrici radii[16] secundum inclinationem et erectionem[u], et in speculationibus et actualibus[17] simul dimensionis coeli et terrae plena fide[x] comparatam.

I.

Regulae[18] multiplicationis[a]

Textus Gerberti genuinus[19] (Codd.: A, B_1a, B_1b)

Textus interpolatus (Codd. B_2a)

De singulari.[b]

Si multiplicaveris singularem numerum per singularem, dabis unicuique digito singularem[c] et

— *u*. Par Ma: electionem. — *x*. M C om: fide.

a. Titulum nec non numerum „I" ipse adjeci.

Codd. B_2 a. — *b*. Sc add.: numero; Bal, ed. Bedae, Massonus, Chasles: de simplici. — *c*. Vat C (B_3 a): singillatim (pro: singularem) digito, Vat C om: scilicet; cod. Mon D (B_3 a) om. regulas usque ad: „millia. Si centenum per centenum millenum" (vide infra var: *s*.); cod B_4 a habebat glossam ad verba „digito singularem" supra lineam vel in margine adscriptam: „digito dumtaxat usque ad terminos quinquies binos", quae in cod. Sc (B_4 a) et omnibus codd. B_5 a (B_6 a, B_7 a) in textum assumpta est, sed codd. B_5 a, (B_6 a, B_7 a) omiserunt vocabulum: „digito", quod in ipso textu legitur, cod. vero Sc (ed. Migne) errore non omisit addiditque etiam aliam glossam „vel articulo" (err. pro: vel articulos) ad verba „terminos (Migne: ternos) quinquies binos". Quae glossa in Sc in textum assumpta et errore inter „terminos" et „quinquies binos" posita est.

---

16. Cf. Librum de astrolabio (pars II. 1) c. II 12: „Habetur etiam ibi Alhidada, id est verticulum, quod nos radium dicere possumus, quod ad instar regulae extensum superponitur tabulae. Cujus in capitibus binae erectae sunt pinnae, quae ad accipiendum solis radium et stellarum fixarum seu ad geometricalium mensurarum scientiam sibi respondentia bina habent foramina". Habebatur itaque hic radius geometricus in postica planitie (ibid. c. II 11) Walzagorae, id est planae spherae Ptolemaei seu astrolapsu (ibid. c. I 1), potuitque erigi et inclinari. Intervalla autem, de quorum collectione (multiplicatio) et distributione (divisio) hic agitur, in eadem Walzagora erant inscripta (c. II 3, 4, 7, 9, 11; V 2, 3; VIII 2, 3), sed ad ea colligenda et distribuenda ars numerorum multiplicandorum (cf. VIII 2) dividendorumque (cf. VIII 3), id est ars abaci, valde erat utilis atque necessaria. Cf. Rich. l. III c. 54 „In geometria vero non minor in docendo labor expensus est. Cujus introductioni abacum — effecit". Cf. commentarium in regulas Gerberti (app. I C 1) I c. 4 „In qua videlicet mensa (sc. abaci) plurimorum collationes et distributiones numerorum, quasi diversorum generum cibi, studiosae menti interuntur". Sed errat auctor hujus commentarii, cum putat geometricalem radium ad abaci disciplinam pertinere: „Est praeterea in hac disciplina quidam geometricus radius, qui instar calami, in Ezechiele templum mensurantis, ad votum geometricorum in coeli terraeque dimensione modo inclinatur, modo erigitur, in qua scilicet inclinatione vel erectione et animi speculatio est adhibenda et actualis operatio compensanda".

17. Speculationes dimensionis coeli = astronomia theoretica, sp. d. terrae = geometria theoretica; — actualia dimensionis coeli = astronomia practica, a. d. terrae = geometria practica.

18. Regulae multiplicationis nec non divisionis, quae admodum breves et ideo artis abaci imperitis obscurae sunt, primo a Chasles C C. R R. Ac. Sc. t. **XVI** (1843) pp. 156—173, 218—246, 281—299, deinde a Friedlein (Schlömilch's Zeitschr. f. Math. t. **IX** (1864) pp. 145—171 satis luculenter sunt enucleatae. Quae vero adjicienda esse puto, lector in disquisitione mea de Gerberti operibus mathematicis inveniet.

19. De duabus recensionibus nostri tractatus et utra textum genuinum, utra posteriorem praebeat, vide disquisitionem meam de operibus Gerberti mathematicis in capite de historia textus Regularum Gerberti, ubi lectionibus variis infra in hac editione notatis fultus de his omnibus accuratius disseram.

Si[e] multiplicaveris singularem numerum per decenum dabis unicuique digito decem et omni articulo centum (1)

Si[f] decenum per decenum, dabis digitis centum, articulis mille (2)

Si decenum per centenum, dabis digitis mille, articulis decem millia (3)

Si centenum per centenum, dabis digitis decem millia, articulis centum millia (4)

Si centenum per millenum, dabis digitis centum millia, articulis decies centena millia (5)

Si millenum per millenum, dabis digitis decies centena

omni articulo decem[d], directe scilicet et conversim (o)[20]

Si[g] singularem[h] per decenum, dabis unicuique digito decem et omni articulo centum (1)

Si singularem per centenum, dabis unicuique digito centum et omni articulo mille (7)

Si singularem per millenum, dabis digito mille et articulo decem millia[i] (8)

[Sequuntur regulae multiplicationum singularis per ceteros usque ad centenum millenum, id est regulae:] (20), (15).

Codd. A. — *e.* Codd. A_3 b: Rot, Chr B b (Par Lb, Par M b) omittunt regulas multiplicationis. Regulae multipl. cod. A habentur etiam in codicibus classis B_1 b et uno codice B_1 a (Mon F), unde liquet has regulas in cod. B archetypo consimiles fuisse regulis cod A, id est formam regularum codd. A vetustiorem esse, id quod aliis quoque argumentis probari potest. Habentur regulae ejusdem, quae est in cod. A, formae etiam in cod. Bernensi 299 s. XI fol. 30 v. — In codd Par K, Carn B (A_2b) regulae aliter dispositae sunt: (1), (7), Par K: (3), (2), (4), (8), (9), (5), (20), (19), (18), (15), (14), (13), (6), (17), (12), Par K: (16), (11), (10). — *f.* Sic Par Ha (A), ceteri codd. A, id est codd. A_2b (cf. supra var *e.*), semper: „Si . . . . . . per . . . . . . dabis unicuique digito . . . . ., et omni articulo . . . . . .“

Cod. B_2 a. — *d.* Codd. B_4 a (B_5 a, B_6 a, B_7 a), cum glossam „dumtaxat usque ad terminos quinquies binos“ in textum assumpserint (vide supra var *c*), ut sensus melius intelligatur, verbis „et omni articulo decem“ omissis pergunt: „deinceps pones digitos in singularibus et articulos in decenis directe scilicet et conversim“. Unicuique abacistae satis compertum est in summa, quae e multiplicatione singularium per singulares prodit quaeque plus quam uno vel duobus numeris composita esse non potest, numero scilicet singularium et numero decenorum, singulares „digitos“, decenos autem „articulos“ appellari. Unde patet hac regula hic minime opus fuisse, quare etiam in textu genuino Gerberti deest. — *g.* Sc om. „si“ hic et in regula sequenti. — *h.* Vat C om. in omnibus multiplicationibus singularis verbum: singularem. — *i.* Sic semper infra. Errores codicum, quia nullius momenti sunt, notare omisi.

---

20. Regulam (o) vel ex eis, quae in commentario in Regulas Gerberti (app. I C 1) II 4 legimus, post additam esse facile colligi potest.

millia, articulis centies centena millia (6)

Si singularem per centenum, dabis digitis centum, articulis mille (7)

Si singularem per millenum, dabis digitis mille, articulis decem millia (8)

Si decenum per millenum, dabis digitis decem millia, articulis centum millia (9)

Si centenum millenum per centenum millenum, dabis digitis decies milies mille millia, articulis centies milies mille millia (10)

Si decenum millenum per centenum millenum, dabis digitis milies mille millia, articulis decies milies mille millia (11)

Si millenum per centenum millenum, digitis centies mille millia, articulis milies mille millia (12)

Si centenum per centenum millenum, digitis decies mille millia, articulis centies mille millia (13)

De deceno.[k]

[Glossa codd. B_6a: Quemcunque decenus multiplicat, in secundo ab illo digitos, in tertio articulos ponet][l]

[Sequuntur regulae multiplicationum deceni per ceteros usque ad centenum millenum, id est:] (2)[m], (3), (9), (19), (14)[n].

De centeno.[o]

[Glossa codd. B_6a: Quemcunque centenus multiplicat, in tertio ab illo digitos, in ulteriore articulos ponet][p]

[Sequuntur regulae multiplicationum centeni]: (4)[r], (5), (18)[s], (13).

De milleno.[t]

[Glossa codd. B_6a: Quemcunque millenus multiplicat, in quarto ab illo digitos, in ulteriore ponet articulos][u]

[Sequuntur regulae multiplicationum milleni]: (6)[x], (17), (12)

Codd. B_2a. — *k.* Sc, M C: de centeno (err.) — *l.* Lgd, Vat A, Vat B habent hanc glossam inter regulas (2) et (3). — *m.* Vat A, Vat B addunt in hac regula: multiplicaveris; Vat C om. hic et infra „decenum“ ante „per“. — *n.* Bal (ed. Bedae) add.: „etiam“ inter „et“, „articulo“. Chasles add.: etiam unicuique. — *o.* Sc om.: centeno. — *p.* Vide var. *l.* — *r.* Vat A, Vat B add.: multiplicaveris; Vat C om. hic et infra: „centenum“ ante „per“. — *s.* Hic incipit cod. Mon D: „millia. Si centenum per centenum millenum“ etc. — *t.* Mon D: add. numero. — *u.* Vide supra var. *l.* — *x.* Vat A, Vat B add.: multiplicaveris.

Si decenum per centenum millenum, digitis mille millia, articulis decies mille millia (14)

Si singularem per centenum millenum, digitis centum millia, articulis mille millia (15)

Si decenum millenum per decenum millenum, digitis centies mille millia, articulis milies mille millia (16)

Si millenum per decenum millenum, digitis decies mille millia, articulis centies mille millia (17)

Si centenum per decenum millenum, digitis mille millia, articulis decies mille millia (18)

Si decenum per decenum millenum, digitis centum millia, articulis mille millia (19)

Si singularem per decenum millenum, digitis decem millia, articulis centum millia (20)

De deceno milleno.

[Glossa codd. B_6 a: Quemcunque decenus millenus multiplicat, in quinto ab illo digitos, in ulteriore ponet articulos][y]

[Sequuntur regulae multiplicationum deceni milleni]: (16)[z], (11)

De centeno milleno

[Sequitur regula]: (10)

[Glossa cod. Vat C: Universaliter autem quemcunque singularis multiplicat, in eundem ponit digitum, in ulteriorem articulum.

Quemcunque autem decenus, in secundum a multiplicato ponit digitum, in ulteriorem articulum.

Quemcunque vero centenus, propriae quantitatis juxta denominationem a multiplicato ponit digitum in positione articulorum, formam denariae quantitatis non refutans[aa]]

[Additamentum cod. Vat C

„O dulce solamen meorum, Constantine, laborum — evidentius explicabo" (vide infra Ep. Gerberti ad Constantinum de norma rationis abaci)].

Codd. B_2 a. — *y.* Vide supra var. *l.* — *z.* Vat C add.: multiplicaveris. — *aa.* Vat C: refutas; cf. glossas cl. B_6 a; cf. Chr A var *u* c. B II 10. Carn B ad marginem prologi; „Singularis quemcunque multiplicat, in eodem pone digitum, et in secundo articulum".

II.

Regulae divisionis[a]

Textus Gerberti genuinus (Codd. A)	Textus interpolatus (Codd. B)
	1[b]
	Quomodo[c] dividatur[d] singularis[e] per singularem, vel[f] centenus[g] per centenum, vel millenus per millenum.
	In particione[h] numerorum abaci sicut se habent singulares ad singulares, sic quodam modo habent se[i] deceni ad decenos, centeni ad centenos[k], milleni ad millenos hoc modo: Si volueris — subtrahes (vide c. 3 codicum A)[l]
	2[a]
	Quomodo singulares[b] sua quantitate[c] metiantur[b] decenos, centenos, millenos[d].
	In particione numerorum abaci, sicut se habent singulares ad decenos et centenos et millenos, sic se habent deceni ad centenos et millenos, et centeni ad mil-

Cap. 1 Codd. B. — *a.* Titulum et numerum „II" ipse adjeci; Vat C: De divisione incipit. — *b.* Chr A, Br B: cap. I.; Chr Ba manu posteriori: cap. I, Par Ma: capitulum I; numeros capitum ipse adjeci. — *c.* Vat C omittit titulos capitulorum. — *d.* M C: dividitur. — *e.* Sc: sing. div. — *f.* Sc, Mon F om.: vel. — *g.* Mon D: decenus per decenum. — *h.* Chr: participatione. — *i.* Sic codd. B_1 a — B_7 a (praeter Bal, Sc, Mon D, de quibus vide infra), unus cod. e classi B_1 b: Br B. Sed cum verbum „quodammodo" per compendium in cod. archetypo B scriptum esset, a scriptoribus ceterorum codd. classis B_1 b et unius cl. B_3 a (Vat C) legi non potuit et omissum est. Scriptores vero Bal (B_2 a), Mon D (B_3 a), Sc (B_4 a) legerunt: „quoque" et post „se" posuerunt. — *k.* Chr Ba, Par La, Ma add.: et. — *l.* Par Hb om. hoc caput, quia pars ejus „Si volueris — subtrahes" in Par Ha habetur.

Cap. 2 codd. B. — *a.* Chr A, Br B: cap. II, Chr Ba manu posteriori: cap. II, Par Ma: capitulum II, Par Hb om. hoc cap. (cf. Par Ha) — *b.* Bal, ed. Bedae, ed. Chasles: singularis, metiatur. — *c.* Chr: qualitate. — *d.* Vat C om. tit.

lenos [et[e] decenos millenos], et milleni ad ultra se compositos decenos millenos et centenos millenos hoc modo[f]:
Si volueris etc. (= c. 1 codd. A)

1 [a]

Si volueris per singularem numerum dividere decenum aut centenum aut millenum, vel simul vel intermisse, differentiam [b] a singulari ad decenum per integram denominationem dividendi multiplicabis, et articulos quidem propria denominatione et posita[c] differentia diminues, digitos vero digitis agregabis. Et si articuli provenient, ut supra diminues usque ad solos digitos. Et millenus[d] quidem habebit articulos in millenis, digitos in centenis[e], centenus articulos in centenis, digitos in decenis, decenus articulos in decenis, digitos in singularibus.

[[b] Glossa: divisoris (Carn B, Chr, M P), divisionis (Bal.)]

3 [a]

Quomodo decenus metiatur[b] centenum aut millenum, vel[c] centenus millenum, vel millenus[d] ulteriores.

Si volueris per decenum dividere vel[e] centenum vel millenum, aut per centenum —

Cap. 2 codd. B. — *e*. Cod. B archetypus omisit: „et decenos millenos", quia haec verba omissa sunt in codd. B_1 b (Par Hb om. hoc caput, cf. B II c. 1 var 1) et fere omnibus codd. B_1 a — B_7 a, sed in Vat C (B_3 a), M C (B_5 a), Lgd (B_6 a) et M P (B_7 a) a scriptoribus e sensu addita sunt. — *f*. Vat C hic habet prologum: „Vis amicitiae — comparatam".

Cap. 1 codd. A = cap. 2 codd B. — *a*. Codd A om. numeros capitulorum, Par Hb om. hoc cap. — *b*. Carn B (cl. A_2 b), Chr, M P (cl. B_7 a), ed. Chasles, Olleris add: „divisoris" (glossa); Bal (B_2 a), ed. Bedae: divisionis. — *c*. Par K: proposita. — *d*. Codd. B_6 a (B_7 a): millenos. — *e*. M P, ed. Olleris add.: continue.

Cap. 3 codd. B. — *a*. Vide c. 2 codd. B var. *a:* „cap. III". — *b*. Bal, ed. Bedae, ed. Chasles: met. dec. — *c*. M C, Lgd, Vat A om.: vel-millenum. — *d*. Bal, ed. Bedae: millenum et ulteriores, Par Hb: quomodo decenus metiatur centenum vel millenus ulteriores. — *e*. Codd B_1 b (praeter Br B), Mon F (B_1 a), Vat C (B_3 a) add: vel; unde patet ita etiam cod. B archetypum legisse. Ceteri om.

millenum[g] vel ulteriores[f], aut per millenum[g] sequentes, differentiam divisoris, quasi singularis, ad decenum per integram denominationem dividendi multiplicabis, id est[h] per vocabula singularis ac deceni, articulos ac digitos diminues usque ad extremum divisorem, sicut fiebat in singularibus quemlibet numerum dividentibus.

2.

Si volueris per compositum decenum cum singulari[d] dividere vel simplicem decenum vel cum singulari compositum, considera, quotam partem divisoris[e] teneat singularis. Nam secundus singularis habet rationem ad secundas dividendi, tertius ad tertias, quartus ad quartas, quintus ad quintas et deinceps[f]: id est differentia a singulari divisoris ad dece-

4[a]

Quomodo singulares juncti decenis metiantur decenos, centenos, millenos[b], vel simul dividendos[c] vel intermisse.

Si volueris etc. (= c. 2 codd. A.)

Cap. 3 codd. B. — *f.* Vat C: ultra. — *g.* Par Hb: milleni. — *h.* Chasles CRR XVI 287, Friedlein Zeitschr. f. Math. u. Phys. IX 150 verba „id est—ac deceni" a glossatore addita esse ad textum Gerberti conjiciunt, id quod codicibus non comprobatur. Hoc vero capitulum totum nihil aliud est, nisi glossa ad textum cod. A, quem genuinum Gerberti esse alio loco demonstrabo (cf. supra n. 19).

Cap 4 codd. B = Cap 2 codd A. — *a.* „Cap IV" (vide c. 2 codd. B var *a*); Par Hb om. hoc cap. (quia habetur in Par Ha). — *b.* Lgd: decies, centena, millia. — *c.* Codd B_1b (praeter Chr A, Par Hb., in quo hoc caput deest), B_1 a—B_2 a (praeter Bal, Mon D, B_6 a, B_7 a), ed. Olleris add.: „dividendos", unde patet hoc verbum in codd. B archetypo additum fuisse. Ceteri codd. omittunt ut superfluum. In edd. Bedae, Chasles haec glossa non invenitur (= Bal) — *d.* Rot: dec. c. sing. comp. — *e.* Codd. B_6 a (B_7 a), B_1 b (praeter Chr A), Bal (B_2 a), Vat C (B_3 a), ed. Olleris: „divisor", quem errorem in textum cod. B archetypi jam irrepsisse putarem, nisi contrarium e cod. Chr A (B_1 b), B_1 a — B_5 a (praeter Bal, Vat C, B_6 a, B_7 a) liqueret. — *f.* Chr B_1 b: et cetera (supra lineam:) vel deinceps, Par Mb: et cet. vel deinceps, Par Lb: vel deinceps.

num multiplicabitur per denominationem secundarum, tertiarum, quartarum, quintarum[g]; quod vero exsuperat secundas, tertias quartas, quintas, aggregabis et, si multipliciores sunt divisore[h], eadem regula diminuentur. Similiter vero et singulares compositi ad dividendum aggregabuntur.

Et[i] in centenis et millenis idem facies[k], nisi quod unum centenum vel millenum in ceteros dissipabis, quod in uno non evenit deceno; et articuli quidem ab uno centeno vel milleno secundabuntur[l], a pluribus — dividendorum obtinebunt[m] sedes.

[[k] Glossa cod. Br B: id est, sicut unum centenum vel millenum dissipabis in sede denarii ac centenarii de proposito dividendo, sic reliquos singillatim dissipa.]

5[a]

Item alia divisio centeni vel milleni et deinceps per eosdem divisores.

Si volueris dividere centenum vel millenum et deinceps per decenum cum singulari compositum, primum centenum ut[b] supra divides, sumpta differen-

Cap. 4 codd. B = Cap. 2 codd. A. — *g*. Omnes codd. praeter Par Ha om.: quintarum. — *h*. Codd. B_6 a (B_7 a): divisores (err.) — *i*. Codd. A_2 b (A_3 b) om.: Et in centenis — sedes", quia habent cap. 5 codd. B, ubi eadem res uberius tractatur; cod. A (Par Ha) omittit cap. 5 codd. B; codd. B_1 a—B_7 a, B_1 b habent et verba „Et in centenis — sedes" et cap. 5 codd. B, qua re efficitur, in eis bis de eadem re agi, primo succincte, deinde uberius. Friedlein (Zeitschr. f. Math. IX 153, cf. Chasles CRR XVI 289) haec verba („Et in centenis") glossam ad textum Gerberti additam esse conjicit, id quod codicibus non comprobatur. Nos vero cap. 5 codd. B nihil aliud nisi glossam ad verba Gerberti „Et in centenis" esse putamus. — *k*. Glossa cod. Br B (ed. Chasles), ut recte conjiciebat Friedlein. — *l*. Codd. B_6 a, B_7 a (praeter M P?), Bal (B_2 a): secundabunt. — *m*. Par Ha: optinent.

Cap. 5 codd. B. — *a*. Chr A, Chr Ba, Par La, Par Ma (cl. B_1 b) hoc caput superiori adnectunt; Br B (cl. B_1 b) ut novum caput infert, sed errore librarii numerus „V" omissus est (vide cap. 6 codd. B, ubi in Br B numerus „VI" habetur); Par Ha om. hoc caput, sed habetur in Par Hb et in codd. A_2 b (A_3 b). — *b*. Bal, edd. Bedae, Chasles: veluti.

tia[c] a singulari ad decenum[d], et quod superaverit, per denominationem propositi centeni multiplicabis. Et si[e] singularis centeno ad compositionem additur aut decenus[f] cum singulari, diminues vel aggregabis, ut[g] supra dictum est in decenis et singularibus. — Et primi quidem articuli sunt in[h] summa[i], dividendis[k] proxima ac minore, augmentati vero in articulos alios — dividendorum obtinent sedes[l].

3

Si volueris dividere[a] decenum per[b] decenum, vel[c] centenum per centenum, vel[c] millenum per millenum, secundum denominationem eorum[d] singulares singularibus subtrahes.

[Vide codd. B cap. 1.]

[[a] Glossa codd. Vat C, Mon D, Bal: singularem (Bal: s—s) per singularem (Bal: s—s)]

6[a]

Quomodo deceni juncti centenis vel centeni millenis metiantur centenos aut millenos aut ulteriores.

Cap. 5 codd. B. — *c*. Codd. B_1 b (praeter Chr A, Par Hb), codd. B_1 a—B_7 a habent glossam: „divisoris", unde efficitur hanc glossam in cod. B archetypo jam fuisse, sed supra lineam, quia in Chr Ba, Br B (cl. B_1 b) haec glossa nondum in textum assumpta, sed supra lineam posita est: „s. (= scilicet) divisoris", unde Par Ma (apogr. Chr. Ba) errore: sui divisoris. — *d*. Br B supra lineam glossa: i. (= id est) quod habet ad decenum. — *e*. Carn B (cl. A_2 b), Lgd, Vat A (cl. B_6 a) om.: si. — *f*. Chr Bb, Par Lb, Par Mb (cl. A_3 b), Mon F (cl. B_1 a), Mon D (cl. B_3 a): deceno (err.). — *g*. Bal, edd. Bedae, Chasles: quemadmodum superius (Bal: supra?). — *h*. Codd. B_6 a (B_7 a) (praeter MP?), MC (cl. B_5 a) om.: sunt in; Mon D (cl. B_3 a) om.: sunt. — *i*. Bal om.: summa (habetur in ed. Bedae). — *k*. Codd. B_6 a (B_7 a) dividentis (err.). — *l*. Friedlein (Zeitschr. f. Mathem. IX 153, 154) hoc capitulum commentarium in verba superioris capituli: „Et in centenis—sedes", a quodam Gerberti discipulo postea additum, esse conjicit, quae conjectura, apud Friedlein stilo hujus capituli fulta, nunc codicibus lucidissime comprobatur.

Cap. 3 codd. A. — *a*. Par Hb om. hoc cap. (quia habetur in Par Ha); Vat C, Mon D (cl. B_3 a), B_7 a add.: singularem per singularem; Bal (cl. B_2 a), edd. Bedae, Chasles, Olleris: singulares per singulares. — *b*. Chr om.: decenum per. — *c*. Vat C om.: vel. — *d*. Codd. B_6 a (B_7 a): quorum (err.).

Cap. 6 codd. B. — *a*. Br B (cl. B_1 b): cap. VI; Chr A, Chr Ba (cl. B_1 b) (in Chr Ba manu posteriori): cap. V (vide c. 5 codd. B var. *a*.), Par Ma (apogr. Chr Ba): capitulum V; Par Hb (cl. B_1 b) omittit numerum.

Si volueris per compositum centenum cum deceno, vel per[b] compositum millenum cum centeno, dividere aut centenum, aut millenum, considera, quotam partem divisoris teneat decenus[c] vel centenus vel millenus[d], et per denominationem earum partium multiplica differentiam divisoris, sicut faciebas in singularibus junctis cum decenis.

7[a]

Item alia divisio centeni vel milleni et deinceps per eosdem compositos divisores et per[b] simplices[c].

Si volueris etc. (= c. 4 cod. A)

[[h]Bal add.: videlicet]

4

Si volueris dividere centenum vel millenum per decenum, aut millenum per centenum, sumes differentiam divisoris secundum rationem singularium ad decenum et multiplicabis: aut per totam denominationem dividendi, si simplex decenus vel centenus divisor est[d], aut[e] per[f] secundas vel per[f] tertias vel per[f] quartas vel per[f] quintas, si[g] compositus, habita[h] ratione, quam[i] partem compositi divisoris teneat decenus vel centenus.

Cap. 6 codd. B. — *b.* Mon F (cl. B_1 a), Mon D, Vat C (cl. B_3 a), Sc (B_4 a) om.: per. — *c.* Bal, edd. Bedae: quingenus. — *d.* Friedlein (Zeitschr. f. Math. IX 156) conjicit verba „vel millenus“ postea addita esse, id quod codicibus non comprobatur.

Cap. 7 codd. B = cap. 4 cod. A. — *a.* Br B (cl. B_1 b): cap. VII; Chr A, Chr Ba, Par La, Ma (cl. B_1 b) hoc capitulum superiori adjungunt; Par Hb om. hoc caput (quia habetur in Par Ha). — *b.* Sc, Bal, ed. Bedae om.: per; Sc: „vel“ pro „et“. — *c.* M C: simpliciores. — *d.* Codd. B_6 a (B_7 a) et Mon F (cl. B_1 a): „divisorem“ pro „divisor est“ (err.) — *e.* Cum in codicibus „aut“ et „vel“ errore librariorum propter compendiorum similitudinem saepius confundantur, posui „aut“ pro “vel“, quo sensus melius intelligatur. — *f.* Ed. Olleris om.: per. — *g.* Codd. B_6 a (B_7 a): sic (err.) — *h* Bal, edd. Bedae, Chasles add.: videlicet. — *i.* Chr.: quod.

8[a]

Quomodo, uno medio numerorum intermisso, juncti duo extremi ceteros metiantur.

5

Si volueris dividere centenum vel millenum per compositum centenum vel millenum, uno intermisso, unum dividendorum sumes ad minuta componenda et maximum divisorem reliquae parti comparabis, et, si quid abundaverit, relinquendis repones[b]. Minutum autem per denominationem ejus, per quem divisor coaequatur[c] dividendo, multiplicabis. Et in digitis quidem perfecta ponetur differentia, ante articulos vero altera differentia[d], quasi rationem habens ad juxta positos, cum sunt[e] digiti et articuli: nam solus articulus[f] integram proponit[g] sibi differentiam.[h] Et hae quidem differentiae, et si quis forte a maximo divisore seclusus est, significabunt, quod relinquitur ex dividendis.

Si volueris dividere (= cap. 5 cod. A).

[[d] Glossa codd B_1a—B_4a: uno minus.

Glossa codd. B_5a (B_6a) (B_7a): non perfecta, sed (al.: scilicet) uno minus.

Glossa Chr B a (supra lineam), (Par La, Ma): sed non perfecta.]

[[f] Glossa Bal: id est sine digitis.]

[[h] Cod. B archetypus add.:

Cap. 8 codd. B = cap. 5 cod. A. — *a.* Chr A, Chr Ba (in Chr Ba: manu posteriori), Par La, Ma (cl. B_1 b): cap. VI (vide var. *a* superioris capituli), Br B (cl. B_1 b): c. VIII. Par Hb om. hoc capitulum (quia habetur in Par Ha). — *b.* Ed. Olleris: repone (err.). — *c.* Rot: quem coaequabitur (om: divisor) (err.). — *d.* Sic cod. A, codd. A_2 b (A_3 b) et cod. archetypus B, quia tres codices B_1 b (Chr A, Br B, Par Hb,) et unus B_1 a (Mon F) idem habent; ceteri addunt glossas: B_1 a — B_4 a (edd. Bedae) Migne, Chasles): „uno minus"; B_5 a — B_7 a: „non perfecta, sed (Lgd, ed. Olleris: scilicet; idem M P?) uno minus"; Chr Ba (cl. B_1 b, supra lineam) et ejus apographa Par La, Par Ma (in textu): „sed non perfecta; Vat C om. err.: „altera differentia". — *e.* Par Ha, Carn B (A_2 b), Rot (A_3 b), Chr A, Chr Ba (cl. B_1 b), Mon F (B_1 a), Bal (B_2 a), ed. Bedae: sunt; ceteri: sint. — *f.* Bal, edd. Bedae, Chasles add. glossam: id est sine digitis. — *g.* Sic Par Ha (A), Par K (A_2 b), Br B (B_1 b) Bal (B_2 a), Vat C (B_3 a), M P (B_7 a), edd. Bedae, Chasles, Migne, Olleris; ceteri: praeponit. — *h.* Sic codd. Par Ha (A), A_2 b (A_3 b) praeter Rot, ubi additur glossa: „digitus vero solus cuncta (juncta?) sibi integra differentia sua reflexusque

solus digitus integram supponit et tum ei, qui ad minuta componenda seclusus est, integra secundabitur.]

9[a]

Quomodo centenus cum singulari metiatur millenum et ulteriores, vel millenus cum decenis[b] decenos millenos et ulteriores[c].

Si volueris dividere millenum vel ulteriores per centenum cum singulari[d] compositum, unum millenum in centenos dissipabis, et rursus unum centenum ad minuta componenda secludes[e], et maximum divisorem reliquae

ad articulos integram sibi proponit similiter differentiam"; in cod. autem B archetypo habebatur glossa, cujus forma e codd. B_1 b (praeter Hb, ubi hoc caput deest), Chr Ba (ubi glossa jam uberior facta est; vide infra) et uno codice B_1 a (Mon F) apparet: „solus digitus integram supponit (cf. in textu: solus articulus integram proponit) et tum ei, qui ad minuta componenda seclusus est, integra secundabitur". Cod. Chr Ba (cl. B_1 b) et ejus apographa Par La, Par Ma addunt huic glossae alias: „solus dig. int. supp. et tum, (glossa Chr Ba supra lin., in apographis in textu:) scilicet quando soli digiti provenerint, ei, (glossa Chr Ba supra lin., apogr. in textu:) id est uno centeno, qui ad minuta comp. secl. est, integra, (glossa Chr Ba supra lin., apogr. in textu:) id est novenarius, secundabitur". Cod. Bal (B_2 a) item addit alias glossas: „solus digitus int. supp. et tum, (glossa:) quum solus est digitus, ei, qui ad min. comp. secl. est, (glossa:) differentia int. sec.". Sed quia digitus semper, sive solus sive cum articulo, integram differentiam exposcit, facile erat glossatori pro „solus digitus" verba „digitus sive solus sit vel cum articulo semper" ponere, quae jam in codd. B_3 a, qui e cod. B_2 a fluxerunt, ut in Vat C, et in posterioribus, B_4 a — B_7 a, reperiuntur: „digitus (Sc, Migne: digiti) sive solus sit sive (B_4 a — B_7 a: vel) cum articulo semper int. supp. et tum (Vat C, Mon D: tunc, Lgd: cō, ceteri om. hoc verbum), cum solus est digitus, ei, qui ad minuta componenda secl. est, differentia (B_4 a — B_7 a om.: differentia) integra secundabitur". Hae glossae ab omnibus editoribus in textum assumptae sunt: ed. Bedae (forma cod. Bal), Chasles (forma cod. Bal), Migne (forma cod. Sc, sed errore verba „vel cum articulo semper" post „cum solus est digitus" posita sunt), Olleris: dig. s. sol. s. vel c. articulo semper int. supp. et cum sol. est digitus vel cum articulo semper (vide errorem Migne!) ei, qui ad min. comp. secl. est, differentia int. sec cundabitur".

Cap. 9 codd. B. — *a.* Br B (B_1 b): c. VIIII, Chr A, Chr Ba (in Chr Ba manu posteriori) Par La, Par Ma: cap. VII (vide c. 8 codd. B var. *a*), Par Hb om. numerum, ut semper. — *b.* Chr A, Chr Ba deceno. — *c.* Br B om: et ulteriores. — *d.* Vat C glossa: uno intermisso. — *e.* Codd. B_6 a (B_7 a): seclusus es, MC (B_5 a): secluses.

parti comparabis, et, si quid secludetur, reliquendis repones. Minutum autem, ut in superiori capitulo, multiplicabis, reliquaque omnia, vel quae secluduntur vel quae pro differentia[f] adhibentur, ordinabis; rursusque easdem differentias, ac si qui forte seclusi sunt, per denominationem propositi dividendi multiplicabis, ac iterum eadem regula deduces usque ad extremas differentias. Et in millenis divisoribus cum decenis ad decenos millenos et ulteriores quasi eandem[g] rationem servabis.

[9 bis [a]]

[Codd. B_1 b.

Quomodo millenus cum singulari, intermissis duobus, dividat[b] millenum[c] et ulteriores et de multiplici divisione ceterorum[d].

Si per[e] millenum cum singulari compositum volueris dividere vel[f] millenum vel ulteriores, facies, quemadmodum faciebas, quando per centenum cum singulari compositum dividebas vel[g] centenum vel mil-

Cap. 9 codd. B. — *f.* Par Hb et Chr Ba, Par La, Par Ma (cl. B_1 b), Mon F (B_1 a), Mon D (B_3 a), Sc (B_4 a): differentiis. — *g.* Bal, edd. Bedae, Chasles, Migne add.: ipsam.

Cap. 9 bis = cap. codd. B_1 b (VIII, vel X). — *a.* Occurrit solummodo in codd. B_1 b; Chr A, Chr Ba (Par La, Par Ma): cap. VIII (in Chr Ba manu posteriori), Br B numerum capituli non habet (cf. cap. 9 codd. B var. *a,* cap. 10 codd. B var. *a,* ubi „cap. X“) — *b.* Chr A: dividatur. — *c.* Par Hb: millenos — *d.* Chr A om.: ceterorum. — *e.* Chr A, Br B om.: per. — *f.* Chr A, Chr Ba (Par La, Par Ma) om.: vel millenum vel ulteriores. — *g.* Chr A, Chr Ba (Par La, Ma), Par Hb om.: vel centenum vel.

lenum[h], excepta multiplicatione dividendi ad differentias.

Quod si tres vel quatuor intermittantur[i], vel simul vel alternatim, idem tibi diligenter exsequenti[k] constabit.]

6

Si volueris nosse, quot divisores sint[b] in quolibet dividendo[c], articulos, a quibus denominationes fiunt[d] multiplicationis, secundabis ad digitos, et si augmento[e] eorum articuli provenient[f], reflectes ad articulos; et si in singularibus pares divisoribus provenerint, totidem unitates collectionibus aggregabis. Igitur[g] et in denominationibus a toto, et a partibus, quae sunt a secundis et tertiis et quartis et deinceps, secundum eandem rationem pro extremo[h] divisore unitatem[i] constitues. Et, sicut in centenis et millenis[k], quod ab uno exsuperat, per denominationem totius summae multiplicatur[l], sic divisores per de-

10[a]

Quot divisores sint in quolibet dividendo.

Si volueris nosse etc. (vide cap. 6 cod. A)

Cap. 9 bis = cap. codd. B_1 b (VIII, vel X). — *h.* Chr A, Chr Ba (Par La, Ma): millenos. — *i.* Chr A: intermittuntur — *k.* Br B, Chr A: exsequendi.

Cap. 10 codd. B = cap. 6 cod. A. — *a.* Chr A, Chr Ba (manu posteriori), Par La, Par Ma: cap. VIIII; Br B: c. X; Par Hb om. hoc cap., quia habetur in Par Ha. — *b.* Par Ha (A), Par K (A_2 b), Chr A, Chr Ba, Par La, Par Ma (cl. B_1 b), Mon F (B_1 a), Mon D (B_3 a): sunt. — *c.* Br B om.: quot — dividendo. — *d.* Chr Bb, Par Lb, Par Mb om.: fiunt. — *e.* Chr A: augmentorum; Chr, MP: argumento. — *f.* Chr, Lgd: proveniens. — *g.* Carn B: Legitur (pro: igitur). — *h.* Par K: ex postremo (pro: pro extr.) — *i.* Rot: unitatum. — *k.* Sc add.: tantum. — *l.* Chr A (B_1 b), Chr, Lgd (B_6 a), MP (B_7 a): multiplicabitur.

nominationem totius dividendi multiplicabuntur[m].

Simplex decenus divisor centeni vel milleni et ultra compositorum denominationes mittit ad tertias[n].

Centenus[o] milleni divisor ad quartas.

Millenus supra[p] ad quintas.

Centenus vel millenus divisores[r] sui, et compositi uno relicto, denominationes[s] mittunt[t] ad extremos digitos[u].

[[m] Glossa codd. B_1 a—B_5 a: Sed in ipsis tantummodo centenis et millenis]

[[n] Glossa codd. B_1 a—B_5 a et Chr Ba (cl. B_1 b, supra lin.): id est ad tertium locum ab eo, quem dividit, scilicet in colligendis divisoribus.]

Cap. 10 codd. B = cap. 6 cod. A. — *m.* Sic codd. A, A_2 b (A_3 b), B_1 b; codd. B_1 a—B_5 a add. glossam: „sed in (Sc, ed. Migne: „non" pro „in") ipsis tantummodo centenis et millenis", quam edd. Bedae, Chasles, Migne, Olleris in textum assumpserunt; codd. B_6 a (B_7 a) omittunt glossam. — *n.* Sic codd. A, A_2 b (A_3 b), B_1 b (praeter Chr Ba, vide infra); codd. B_1 a—B_5 a (et Chr Ba supra lin., et apographa ejus: Par La, Par Ma) add. glossam „id est (Bal., ed. Bedae: idem) ad tertium locum ab eo, quem dividit, scilicet in colligendis divisoribus", quae in edd. Bedae, Chasles, Migne, Olleris in textum assumpta est; codd. B_6 a (B_7 a) om. glossam — *o.* Bal, edd. Bedae, Chasles om.: Centenus milleni — quintas. — *p.* Sc (ed. Migne), Carn B (Bal vide supra, var. *o*) om.: supra — *r.* Chr: divisoris. — *s.* Bal, edd. Bedae, Chasles, Migne, Olleris add.: suas. — *t.* Rot: si venerunt (pro: mittunt). — *u.* Codex N. Fabri (cujus apogr. cod. Bal), quem editores Bedae, ut ex superioribus patet, adhibuerunt, post verba „extremos digitos" habebat capitulum „De protensione quarundam mensurarum terrae. Digitus est minima pars agrestium mensurarum — unciae per tres multiplicatae", sed deest hoc capitulum in apographo ejus cod., id est in Bal. Cod. Vat C „Digitus est m. p. — sex centies septuagies et unum mille", cod. Sc: Digitus est m. p. — restam efficiunt." (vide Migne t. 90 col. 684, t. 139 col. 90—92, Olleris, pp. 355, 356, ut cap. XVI). Haec omnia nihil respiciunt „Regulas" Gerberti et post B II c. 10 regularum a librario harum rerum inscio collocata sunt, qui „digitos" regularum Gerberti mensuram protensionis (!) esse putabat. Migne t. 139 (in operibus Sylvesti) usque ad „tres unciae multiplicatae" (textus editionis Bedae) procedit et de cod. ms., ex quo textus hujus editionis fluxit (= Sc), haec addit: „reliqua desunt in ms.", cum re vera in Sc multo majora desint. Cod. Vat A in margine post „extremos digitos" manu posteriori: „desunt", quod ab eo certe notatum est, qui codicem nostrum cum editis conferebat. — Par K (cl. A_2 b) post B II c. 10: „Si multiplicaveris singularem numerum per decenum dabis unicuique digito decem et omni a . . . . ." (cf. regg. multiplicationis codd. A). Chr A post B II c. 10: „Generalis regula multiplicationis singularium per sequentes. Singularis quemcumque multiplicat in eodem digitos, in ulteriore articulos ponit. Generalis regula divisionis singularium. Singularis cujusque divisat (= divisor) denominationes secundabit ab ea (= eo), quem dividit."

2.

Fragmentum de norma rationis abaci[1]

(c. a. 980—982)

A

Codex, in quo occurrit: **Roma.** *Vatic. 3123 (Vat C) foll. 40v.—41r. (vide supra p. 11).*

B

Editio prior: **Bubnov.** *De exemplari epistolarum Gerberti I (Petropoli 1888) p. 315.*

O[2] dulce solamen meorum, Constantine, laborum[3], tuae sagacitati, quae semper liberrima studiorum viguit honestate, haec axiomata, ad interiorem mentis exercitationem summopere proficientia, praelibanda intimamus, quo et minus callentibus[4] sensus ad ea prorsus intelligenda aperiatur, qui[b], ipsa norma rationis[5] aut neglecta aut funditus ignorata, tamen sophistici caracteris

a. Vat C: auxiomata. — *b.* Vat C: quibus (errore pro: qui?).

---

1. Titulum ipse adjeci. Hanc epistolam, quamquam in cod. Vat C textui regularum Gerberti de numerorum abaci rationibus, inter regulas multiplicationis et regulas divisionis, inserta est, nihil esse aliud nisi fragmentum alius operis Gerberti a scriptore Vat C textui regularum additum luce est clarius. Invenitur enim solummodo in Vat C (B_3 a), cujus textus e codd. B_2 a, B_1 a, B, A_2 a, A_1, A (cf. supra de codicibus regg. de num ab. rat.), fluxit, in quibus eam frustra quaeras. Habebat scriptor ad manum opusculum Gerberti de norma rationis abaci (vide infra n. 5) ad usum eorum compositum, quibus „ipsa norma rationis aut neglecta aut funditus ignorata" esset, sed, cum hanc normam satis notam putaret, opusculum integrum post seu ante regulas Gerberti, quae quidem tractatus de via rationis (cf. Regulas n. 14) abaci dici possunt, transcribere omisit, prologum (seu epilogum) autem memoria dignum esse opinatus textui regularum inseruit. De hoc fragmento in disputatione mea de operibus Gerberti mathematicis uberius tractabitur (in cap. De historia textus regularum de num. ab. rat.)

2. Titulus conjectura restitui potest talis: „Constantino suo Gerbertus (auctorem Gerbertum esse ipsum argumentum fragmenti demonstrat; cf. nn. 3, 4, 7, 9, 12) scolasticus" (vide n. 13).

3. Cf. De num. ab. rat.: „o mi dulce solamen laborum, Constantine".

4. Cf. De num. ab. rat. n. 7 „philosophus sine litteris".

5. Scilicet norma rationis abaci. Cf. commentarium in regulas Gerberti (app. I, C, 1) I 2: „quantum extenditur haec norma abaci", id est tabula seu mensa abaci 27 intervallis (seu columnis) distincta, quibus novem numerorum caracteres distributi „omnes sese denaria numerositate transcendunt" (ibid.). In Regulis de num. ab. rat., quae tractatus de via rationis abaci (vide n. 1) dici possunt, Gerbertus nihil nisi regulas multiplicationis et divisionis numerorum in abaco dedit. De his autem, quae ad ipsam normam rationis abaci pertinent, utpote de novem caracteribus, quorum quisque propria insignitus est notula, de 27 intervallis, quibus tabula abaci distincta est quaeque omnia denariam inter se custodiunt proportionem, de eo, quid sint digiti, articuli, minuta, numeri simplices compositive, etc., id est de omnibus his, quae in commentario in Regulas Gerberti (app. I, C, 1) I cc. 2—4, II cc. 1, 2 explanantur, disserere superfluum duxit, quia haec satis nota putabat. Postea (cf. n. 13) vero Constantino nimirum instante etiam ipsis elementis abaci explicandis operam dedit.

assertores quosque peritissimos[6] solita lacessunt facundia[7]. Si enim, probabiliter naturam cujuslibet[8] contemplando, a veteribus dicta[9] aeque[c] observandae salutis viae[d] tuerentur[11], haud sedulo ab eorundem[10] studiis in propriis interrogationibus sermocinationibusve tam[e] vivacissime culparentur. Nam de numeris aut per se, aut in relatione consistentibus fortuitu locuturi, quid dicent[f] esse digitos, quid etiam articulos[12], cum totius praedicti substantia numeri solummodo in istarum versetur vicissitudine rerum. Sed de his omnibus, quantum ad intelligentiae cumulum sat est, praedictae causa familiaritatis, si vita suppetit, evidentius explicabo[13].

3.
De sphaera

A

Codices, in quibus occurrit:

H = exemplar, quod Gerbertus scolasticus ad Constantinum suum misit.

*Ha: **Milano.** Bibl. Trivulziana 646 s. XII. — **Paris.** Bibl. Nat. 13955 (Par D) s. X ex. foll. 105 v.—106 r.*

— *c.* Vat C: eq. — *d.* Vat C: vice. — *e.* Vat C: ve tă (1 ed.: vetera). — *f.* Vat C: dicetur (= „dicet“, quod errore pro „dicēt“, = dicent, scriptum videtur.)

---

6. „Sophistici caracteris assertores quique peritissimi“, ut Gerbertus, Constantinus.

7. Cf. De num. ab. rat. (n. 11): „Vult tamen videri solus scire, quod mecum ignorat“.

8. Scilicet cujuslibet a veteribus dicti (cf. n. 9).

9. Cf. De num. ab. rat. n. 10: „auditor majorum fore dedignatur“. Gerbertus igitur abaci rationem a veteribus (id. est Graecis ac Romanis) profectam esse putabat, quod quomodo fieri potuit, si, ut complures affirmant, artem abaci veteribus nondum notam a Saracenis in Hispania didicerat?

10. Scilicet veterum; scilicet ab iis, qui veteribus scriptoribus legendis student

11. Scilicet: „minus callentes“.

12. Cf. De num. ab. rat. nn. 8, 9: „Quid enim dicet (sc. philosophus sine litteris) esse digitos — dedignatur“.

13. Haec post Regulas de num. ab. rat., id est post a. c. 980, scripta esse ex eo, quod supra notavimus (De num. ab. rat. n. 6), sequitur. Terminus ante quem, id est a. 983, ex hisce colligitur: 1. tractatus hic ejusmodi est, qui a scolastico potius, quam ab abbate (a. 982/3) vel archiepiscopo (a. 991) vel papa (999) conscribi potuerit, Gerbertus autem a. 982 scolasticus esse desiit; 2. ipsa rerum natura postulat, ut tractatum de num. ab. rat. tractatus de norma rationis abaci parvo temporis interstitio secutus sit; 3. in exemplari epistolarum, quod seriem epistolarum a Gerberto abbate et archiepiscopo conscriptarum praebet, nullum hujus epistolae vestigium invenitur.

Hb: **Leyden.** *Voss in Q 54 (Lgd) s. X ex. foll. 98 r.—v.* — **Chartres.** *214 (Carn) s. XII fol. 32 v.* — **Leyden.** *Gron. 23 (Gr) s. XII foll. 59 v.—60 r.*

Hc: **Bruxelles.** *4500 (Br) s. XI fol. 43 v.* — **Ibid.** *10086 (Br A) s. XII.* — **Roma.** *Vat. Christ. 1661 (Chr) s. XI ex., XII in. fol. 77 r.*

Hd: **München.** *19489 (Mon C) s. XI foll. 62 r.—64 r.* — **Roma.** *Vat. 3101 (Vat) a. 1077 fol. 6 r.*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Omnes supra laudati praeter Trivulzianum, quem non inspexi, et Br, cujus lectiones varias non notavi.

C

Editiones priores: **Mabillon.** *Vetera Analecta t. II primae edit. (tt. I—IV, 1675—1685) p. 212: „Gerberti scholastici epistola ad Constantinum Monachum de sphaerae constructione". „Ex ms. codice bibliothecae nostrae s. Germani a Pratis (= Par D). Inscripta Constantino, monacho scilicet ac scholastico Floriacensi"; 2 ed. fol. (1723) p. 102.* — **Migne.** *Patrol. lat. 139 (1853) coll. 155—156 (textus Mabillonii).* — **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert (1867) pp. 479, 480 (Par D, Carn, Chr, Lgd).*

Constantino suo Gerbertus[1] scolasticus[a]

1. Sphaera, mi frater, de qua quaeris, ad coelestes circulos vel signa ostenda[2] componitur ex omni parte rotunda, quam dividit

a. Sic legebatur in H, unde Ha: Trivulzianus „Gerbertus scholasticus Constantino suo", Par D „Gerbertus Constantino", et Hc (Br, Chr) „Ratio sperę secundum Gerbertum",

---

1. De Gerberto a. 972—982 scolastico Remensi vide De num. ab. rat. n. 1. Ante ed. Olleris, cum haec epistola ex editione Mabillonii cum titulo Par D „Gerbertus Constantino" nota esset, de tempore, quo scripta esset, nihil certi constabat (cf. Jourdain. Dictionnaire des Sciences Philosophiques 1875 p. 615, Werner. Gerbert v. Aurillac 1878 p. 75 n. 5, qui epistolam ad Constantinum Floriacensem, id est nondum abbatem Miciacensem, quem honorem Constantinus, ut supra De num. ab. rat. n. 3 monstravimus, a 988—995 adeptus est, scriptam putant). Post illam vero editionem, ubi cum titulo postea a scriptore Lgd addito „Gerbertus papa Constantino Miciacensi abbati" legitur, ad pontificatum Gerberti, id est a. 999—1003, jam erat referenda (cf. Olleris p. CLXXVI, Bubnov. De exemplari epp. Gerb. I 25, II 898, 824 n. 94).

2. Semicirculus ad coelestes circulos ostendendos, quo Gerbertus utebatur, a Rich. l. III c. 51 descriptus est; l. III c. 50 Richerus agit de sphaera solida, in qua signa septentrionalia et australia depicta erant. Quae l. III cc. 52, 53 descriptae sunt sphaerae circulares, id est non solidae, sed e solis circulis constantes, huc non spectant. Sed in epistola sua Gerbertus de una eademque sphaera cum ad circulos, tum etiam ad signa ostendenda loquitur, quae semicirculo a Richero l. III c. 51 descripto respondet (cf. n. 10). Cf. Richerum, infra in testimoniis de Gerberto app. VI, et epp. Gerberti ad Remigium (P. I, III). Cf. Thietm. Chron. (ed. Kurze 1889) VII c. 40.

circumducta linea[3] mediam[b] aequaliter in LX partibus divisa. Ubi itaque[c] constituis caput lineae[4], unum circini[d] pedem fige, et alterum pedem e regione ibi constitue, ubi VI partes finiuntur de LX partibus praedictae lineae; et dum[e] circinum circumduxeris[5], XII partes includis[f]. Non[g] mutato primo pede, secundus pes[h] extenditur[i] usque ad locum, quo de praedicta linea undecima pars finitur; et ita circumducitur[k], ut XXII[l] partes circumplectatur[6]. Eodemque modo adhuc pes[m] usque ad finem quintae decimae partis praedictae lineae protenditur[n] et circumductione XXX partes habens[o] media[p] sphaera secatur[7]. Tunc mutato circino, in altera parte sphaerae, ubi primum pedem fixeras[r], attendens[s], ut contra[t] statuas[8], praedictam rationem mensurae circumductionis[u] et partium complexionis[x] observabis. Nam V[y]

(Br A: Gerberti ratio sperae); Hb, id est Lgd et inde Carn Gr, habent titulum: „Gerbertus papa Constantino Miciacensi abbati" (Carn: abb. Mic.; Gr: Constantino Aurelianensi). In dissertatione de exemplari epistolarum Gerberti lingua rossica scripta t. I (Petropoli 1888) pp. 42—49, 292—294 demonstravi codicem Lgd (= L) apographon esse codicis Lo, a Gerberto in Gallia a. 996 compositi, confectum post a. 999, quo tempore Gerbertus papa sub nomine Silvestri II factus est, in monasterio Miciacensi a Constantino, tunc temporis abbate Miciacensi, vel potius ejus jussu. Unde facile potest intelligi, cur titulum papae nomini Gerberti a scriptore cod. Lgd additum etiam in titulis illorum opusculorum Gerberti, quae ab ipso ante papatum adeptum scripta sunt, inveniamus: cf. fol. 1. r.: „Incipit prologus synodi Remensis G. papę", quae synodus a Gerberto archiepiscopo Remensi, contra auctoritatem summi pontificis certante, descripta est; fol. 52 v.: „Incipit exemplar epistolarum Girberti papę, quas ad diversos composuit", cujus exemplaris epistolae omnes a. 983—996, id est ante Gerberti pontificatum, scriptae sunt. Idem de titulo nostrae epistolae, a scriptore cod. Lgd foll. 98 r. — v. post exemplar epistolarum Gerberti (983 —996 foll. 52 v.—97 v.) additae, statuendum est; quo factum, ut scolasticus Remensis-papa, Constantinus-abbas Miciacensis evaderent. „Aurelianensi" cod. Gr nihil esse aliud videtur nisi conjectura scriptoris, qui Constantinum monachum Floriacensem in dioecesi Aurelianensi fuisse non ignorabat. „Aureliacensis", „Aurelianensis", „Floriacensis" saepe in fabula de Gerberto conficta confunduntur (cf. Bubnov, II p. 14 n. 27). In Hd epistola nostra occurrit anonyme (Mon C om. tit.; Vat: Regula meciendę spęre cęlestis); Olleris titulo Lgd titulum Par D addit. — *b.* Carn: medie. — *c.* Mon C: autem, Chr: namque. — *d.* Chr Br A: pedem circini. — *e.* Chr om.: dum. — *f.* Chr Br A: includes. — *g.* Gr: Iň. — *h.* Vat: pars. — *i.* Chr Br A: extendatur. — *k.* Chr: circumducatur. — *l.* Par D (Mab.), Mon C: XII; Carn: XII. XXII; Chr Br A: XI; Chr om.: partes; Chr: complectatur. — *m.* Chr om.: pes — *n.* Chr: proditur. — *o.* Gr: includens. — *p.* Lgd, Carn: secatur mediam sphaeram, Gr: mediam sphaeram secat. — *r.* Vat: feceras. — *s.* Chr: attendes. — *t.* Vat: constituas. — *u.* Chr: circumductiones. — *x.* Lgd, Carn, Chr, Br A: complexiones, Vat: complectiones. — *y.* Mon C: VI.

3. Quam nos meridianum dicimus.
4. Quod nostro polo boreali respondet.
5. Circulus arcticus.
6. Circulus aequinoctialis.
7. Aequator.
8. Ubi nos polum meridionalem notamus.

solummodo erunt circumductiones[9], quarum media aequalis est lineae in[z] LX partibus divisae.

2. Alterutro[a] istorum hemisphaeriorum[10] sumpto, interius[b] cavato[c] et[d], ubi circini alterum[e] pedem in praedicta linea ad circumducendum fixeras, perfora[11], ut circumductio medium foraminis teneat. In capitibus quoque sphaerae[12], ubi primum pedem circini posuisti, singula foramina facis[f], ut[g] medietas foraminum illorum terminet praedictum hemisphaerium. Nam ita[h] VII erunt foramina, in quibus singulis singulas semipedales fistulas constituis[i]; eruntque duae extremae contra se positae[k], ut per utrasque[l], tanquam per unam, videas. Ne vero fistulae hac illacque[m] titubent, ferreo semicirculo[n], ad modum praefati hemisphaerii secundum suam quantitatem[o] mensurato et perforato[p], utere[r], quo superiores extremitates[s] fistularum[13] coherce[t]; quae hoc[u] differunt a fistulis organicis, quod[x] per omnia aequalis sunt[y] grossitudinis[z], ne quid offendat aciem per eas coelestes circulos contemplantis[aa]. Semicirculus[ab] vero[ac] duorum digitorum ferme[ad] latitudinis, ut omne[14] hemisphaerium[ae], XXX

1. — *z*. Lgd, Carn, Gr, Chr om.: in.
2. — *a*. Sic Chr; cet. err.: altero (Mon C corr.: alterno) igitur; err. etiam omnes editiones. — *b*. Chr: intusque, Br A: intus, Lgd, Carn: inter cujus. — *c*. Vat: caveto. — *d*. Chr, Gr om.: et. — *e*. Mon C om.: alterum — *f*. Gr: facias, Br A: facies. — *g*. Gr: quod (pro: ut) — *h*. Vat: esse VII, Chr: erunt VII — *i*. Chr, Br A: constitues. — *k*. Par D: sepositę. — *l*. Chr: utramque. — *m*. Chr, Gr, Vat om.: que, Br A: hac et illac. — *n*. Lgd, Carn: semiarculo, Chr: ferreum semicirculum. — *o*. Mon C: qualitatem. — *p*. Chr, Br A om.: et perforato. — *r*. Br om.: utere. — *s*. Mon C add.: partito, Vat om: fistularum — *t*. Chr: coerceas. — *u*. Vat: quod he hoc, Par D: quae et hoc, Mon C, Gr, Br A, Chr: quae hoc, Lgd, Carn: quae et in hoc. — *x*. Lgd: quia. — *y*. Chr: sint. — *z*. Chr: crassitudinis. — *aa*. Mon C: contemplebitis, Chr: contemplantem — *ab*. Carn: semicirculum, Chr: semicirculis — *ac*. Chr, Br A: ergo — *ad*. Lgd, Carn add.: sit. — *ae*. Lgd, Carn add.: qui.

---

9. Duo circuli arcticus et antarcticus, duo aequinoctiales et aequator (meridiano aequus).

10. Id est hemisphaeria, quae habemus, quando sphaeram (solidam) secundum meridianum (vide n. 3) secamus. Apud Richerum autem (l. III c. 51) Gerbertus ad circulos coelestes ostendendos non hemisphaerium, sed semicirculum cum eisdem VII fistulis construit, quod quidem multo est simplicius, cum hemisphaerio ad id minime opus sit. Conjici itaque potest Gerbertum post a. 972—982, quo tempore hanc epistolam scripserat, ab hemisphaerio ad simpliciorem semicirculum transiisse, quem Richerus a. 996—998 (cf. prologum Pertzii in editionem Richeri) descripsit.

11. Id est in quinque circulis n. 9 laudatis. Hinc sequitur sphaerae in hemisphaeria divisionem non secundum meridianum notae 3, sed secundum alterum ad eum 90 gradibus inclinatum factam esse.

12. Id est ubi nos polos habemus.

13. Unde sequitur hunc semicirculum ferreum a hemisphaerio longitudine semipedalium fistularum distare.

14. Id est: sicut totum.

partes habet[af] longitudinis, servans aequalem rationem divisionis, qua perforatus[ag] fistulas recipit (fig. 1).

3. Notato itaque nostro boreo[a] polo, descriptum hemisphaerium taliter pone sub divo, ut per utrasque fistulas, quas diximus extremas, ipsum boreum polum libero intuitu cernas. Si autem de polo dubitas, unam fistulam[15] tali loco constitue, ut non moveatur tota nocte, et per eam stellam[b] suspice[c], quam credis esse polum[d], et[e] si polus est, eam tota nocte poteris[f] suspicere, sin alia, mutando loca non occurrit[g] visui paulo post per fistulam. Igitur[h] praedicto modo locato hemisphaerio, ut non moveatur ullo modo, prius[i] per inferiorem et superiorem primam fistulam boreum polum, per secundam arcticum[k] circulum[l], per tertiam aestivum[m], per quartam aequinoctialem, per quintam hiemalem, per sextam antarcticum[n] circulos metiri poteris[o]. Pro polo vero antarctico[p], quia[r] sub terra est, nihil coeli, sed terra tantum[s] per utrasque fistulas intuenti occurrit[t].

4.

Scholium ad Boethii Musicae Institutionis l. II, c. 10; l. IV, c. 2[1].

A

Codices Musicae Inst. Boethii, in quibus occurrit: **Bruges.** *531 s. X fol. 18 v. —* **Bruxelles.** *5444—5446 (Br C) s. XI in plagula suo loco assuta. —* **Paris.** *Bibl. Nat. 10275 (Par N) s. XI fol. 24 r. in marg. —* **Oxford.** *Bodleian Library. Rawlinson C 270 (Rw) s. XII foll. 15 v.—16 r. —* **Ibid.** *Ashmole 1524 (Ash) s. XII fol. 45 r.*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Omnes supra laudati praeter Brugensem.

2. — *af.* Chr, Gr: habeat. — *ag.* Lgd, Carn: perforatum.

3. — *a.* Chr: boreali, Vat: borea. — *b.* Mon C: speciem quo credis esse. — *c.* Chr: suscipe. — *d.* Lgd, Vat, Chr, Carn, Gr, Br A: polum esse. — *e.* Par D, Chr: nam. — *f.* Vat: possis. — *g.* Gr: occurris. — *h.* Gr: Legitur. — *i.* Chr om.: prius. — *k.* Carn, Lgd, Chr: articum, Gr: artium. — *l.* Chr om.: circulum. — *m.* Chr: solstitialem. — *n.* Sic Carn, Lgd, Chr, Gr, Br A, Mon C (arcarcticum); Par D, Vat, (editiones): antarcticos. — *o.* Hic desinit Gr. — *p.* Mon C om.: antarctico. — *r.* Lgd, Carn: qui. — *s.* Chr, Br A: tantum terra. — *t.* Br add.: finit ratio.

---

15. Non in hemisphaerio, sed per se sumptam.
1. Ed. Friedlein (1867) pp. 240, 302.

C.

Editio prior: **Bubnov.** *De exemplari epp. Gerberti t. I (Petropoli 1888) pp. 316, 317.*

Constantino suo Gerbertus[2] scolasticus[a]

Quae in decimo capitulo secundi libri[b] musicae institutionis ratio superparticularium[c] breviter facta est, eadem latius[d] et per exempla tractatur[e] in secundo capitulo libri quarti. Nos quoque ipsa verba[f] ponemus et de[g] eisdem ita protinus dicemus: si[3] superparticularis proportio binario multiplicetur id, quod fit, neque superparticulare esse[h], neque multiplex. Binario dicitur multiplicari proportio, quando eadem[i] duplicatur, ut qualis est prima, talis sit et secunda[k], id est quemadmodum habet se primus[l] terminus ad secundum, sic[m] secundus se habeat ad tertium. Sit superparticularis proportio: quaternarius ad senarium[n]. Haec quoniam una est, binario multiplicetur. Bis enim unum duo sunt[o]. Oportet ergo, ut sunt IIII[or] ad sex, sic esse sex ad alium quemlibet numerum; hic sit[p] novem. Dico, quoniam[r] novenarius ad quaternarium nec[s] multiplex est nec superparticularis. Quod[t] si id, quod ex tali multiplicatione nascetur, neque multiplex est, neque superparticulare[u], tunc illud, quod binario[x] multiplicatum est, vel[y] superparticularis[z] vel alterius generis[aa], — non vero multiplicis[4]. Quod ex priore[ab] multiplicatione[ac] natum est, duplex sesquiquartus est, ut sunt IX ad IIII[or], id est[ad] neque multiplex[ae], neque superparticularis, sed[af] multiplex superparticularis. Et quod binario multiplicatum est, multiplicis generis non est, sed vel superparticularis, vel alterius. At hic[ag] neque multiplicis, neque

— *a.* Par N: „Gerbertus scolasticus suo Constantino. In hoc capitulo ratio superp. br. f. e.; Ash om. tit. — *b.* Br C, Ash om.: libri; Ash om.: musicae inst. — *c.* Rw: superparticularum. — *d.* Ash: latinus. — *e.* Br C: tractantur. — *f.* Rw: v. i. — *g.* Ash om.: de; om.: ita. — *h.* Rw: est. — *i.* Rw: quando eidem multiplicetur id, quod fit, ut qualis etc. — *k.* Rw: et sec. fit — *l.* Ash: t. pr. — *m.* Ash: si. — *n.* Br C, Par N, Ash: IV ad VI. — *o.* Ash: fiunt. — *p.* Rw: hoc est. — *r.* Rw: „Dico novem, quoniam" etc. — *s.* Rw: neque-neque. — *t.* Rw om.: Quod— superparticulare. — *u.* Par N: superparticularis. — *x.* Par N: ex bin. — *y.* Ash: idem (pro: vel). — *z.* Rw: particularis. — *aa.* Rw add.: est. — *ab.* Rw: priori. — *ac.* Rw: praevaricatione. — *ad.* Br C, Par N om.: est. — *ae.* Par N add.: est. — *af.* Ash om.: sed mult. superp. — *ag.* Rw: id.

2. De Gerberto a. 972—982 scolastico Remensi vide de num. ab. rat. n. 1.

3. Verba Boethii 1. II c. 10. De superparticulari, sesqualtero etc. vide Scholium in Boethii Inst. Arithm. n. 4.

4. Verba Boethii 1. II c. 10.

alterius, sed definite[ah] superparticularis. Est enim multiplicata proportio sesqualtera[ai].

5.

Scholium ad Boethii Musicae Institutionis l. II, c. 21[1].

A

Codices Musicae Inst. Boethii, in quibus occurrit: ***Bruges.*** *531 s. X fol. 25 v? cf. catal.: „Un commentaire du même genre (cf. Nr. 4) se trouve au verso du 25 feuillet. Ce commentaire est bien de Gerbert". —* ***Bruxelles.*** *5444—5446 (Br C) s. XI in plagella suo loco assuta. —* ***Paris.*** *Bibl. Nat. 10275 (Par N) s. XI fol. 30 r. in marg. —* ***Oxford.*** *Bodleian Library Ashmole 1524 (Ash) s. XII fol. 45 v.*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Omnes supra laudati praeter Brugensem.

C

Editio prior: ***Bubnov.*** *De exemplari epp. Gerb. t. I (Petropoli 1888) pp. 317, 318*

Constantino suo Gerbertus[2] scolasticus[a]

Capitulo[b] XXI secundi libri musicae institutionis sic positum est a Boetio[c]: „Ab[3] omni superparticulari[d], si continuam ei superparticularem quis[e] auferat[f] proportionem, quae est scilicet minor, id, quod relinquitur, minus est ejus[g] medietate[h], quae detracta est, proportionis: ut in sesqualtera vel sesquitertia. Quoniam sesqualtera major est, sesquitertiam de sesqualtera detrahamus. Relinquitur sesquioctava proportio, quae duplicata non efficit integram sesquitertiam proportionem, sed ea distantia minor est, quae in semitonio[i] reperitur. Quod si duplicata ses-

ah. Rw: definitę. — *ai.* In Ash et Rw sequuntur scholia huc non spectantia.
a. Par N, Ash om. tit. — *b.* Par N om.: Capitulo — Boetio. — *c.* Br C: a B. est. — *d.* Par N om.: si continuam — plena medietas. — *e.* Par N, Ash: qui. — *f.* Br C om.: proportionem — simplex sesquioctava. — *g.* Sic Boethius (Friedlein); Par N, Ash, Br C: equus. — *h.* Br C, Par N, Ash: medietati. — *i.* Sic Boethius; Par N, Br C, Ash add.: minor est, quae in semitonio.

1. Friedlein p. 253.
2. De Gerberto scholastico Remensi a. 972—982 vide De num. ab. rat. n. 1.
3. Verba Boethii.
4. De eo, quid sid superparticularis, sesqualter, sesquitertius etc. vide Scholium ad Boetii Inst. Arithm. II c. 1 n. 4.

quioctava comparatio non est integra sesquitertia, simplex sesquioctava non est[k] sesquitertiae proportionis plena medietas". Sit propositus unus et idem numerus, ad quem aptetur sesqualtera ac sesquitertia proportio: hic sit VI, ad quem VIIII sesqualter est, VIII vero[m] sesquitertius. Qui disponantur hoc modo: VI, VIII, VIIII. Et quoniam hae duae proportiones continuae superparticulares sunt in tribus terminis constitutae: VI, VIII, VIIII,[n] auferamus[o] primum terminum, ad quem VIII est sesquitertius, — VIIII sesqualter. Remanet VIII et VIIII, qui sesquioctavi[p] sunt. Sed[r] sesquioctava porportio non est medietas[s] minoris proportionis, id est sesquitertiae, quoniam duplicata non efficit eam, sed minor est. Duplicemus igitur sesquioctavam[p] proportionem et sint tres numeri ita dispositi, qui a proportione VIII et VIIII non recedant, fiantque octies octo et VIIIes VIIII et VIIIIes VIIII, id est; LXIIII, LXXII, LXXXI. Dico quoniam primus ad secundum et secundus ad tertium sesquioctavam custodiunt habitudinem[t], sed tertius ad primum minus est, quam[u] sesquitertius, non est ergo sesquioctavus medietas sesquitertii. Et in omnibus superparticularibus continuis hoc in commune speculandum est, quoniam, si minor a majore subtrahitur, id, quod relinquitur, minus est medietate subtractae proportionis, quoniam duplicatum non ei coaequatur, quod monstrat praesens[x] descriptio (fig. 2)[y].

6.

Scholium ad Boethii Arithmeticam Institutionem l. II, c. I[1]

A

Codices Arithmeticae Institutionis Boethii, in quibus occurrit: ***Bruxelles.*** *5444—5446 (Br C) s. XI in miscellaneis inter arithmeticam et musicam.* — ***Paris.*** *Bibl. Nat. 17858 (Par O) s. X, fol. 36 r. manu s. XIII.* — ***Chartres.*** *498 (Carn A) s. XII fol. 114 in marg.* — ***München.*** *14819 (Mon K) s. XII fol. 132 r.—133 v.* — ***Oxford.*** *Bodleian Library Selden*

k. Sic Boethius et Br C; Par N, Ash add.: integra. — *l.* Ash om.: est. — *m.* Par N om.: vero. — *n.* Br C om.: VI, VIII, VIIII. — *o.* Br C: auferomus. — *p.* Ash: sesqueoct. — *r.* Par N om.: sed. — *s.* Br: min. prop. med. — *t.* Par N: proportionem. — *u.* Ash: quia. — *x.* Br C: subjecta. — *y.* Figuram e Br C sumpsimus, quia quae in Par N habetur, minus accurate descripta est, quae vero in Ash textui subjungitur, huc non spectat.

1. Friedlein pp. 77—79. „Quemadmodum ad aequalitatem omnis inaequalitas reducatur".

supra 25 (Sd) s. XIII. — **London.** *British Museum Burney 275 (Bu) s. XIV fol. 358.*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Omnes supra laudati praeter Par O, Carn A, Mon K.

C

Editio prior: **Bubnov.** *De exemplari epp. Gerberti t. I (Petropoli 1888) pp. 318—320.*

D

Testimonium Rudolfi de Longo Campo (cc. 1216), ubi hoc Gerberti opus „Saltus Gilberti" appellatur, vide in testimoniis de Gerberto mathematico (app. VI).

1. [2]Hic[a] locus, quem quidam[3] invictum esse aestimant[b] sic resolvitur[c]. Pone superparticulares sesquiquartos[4], utputa[d] XVI,

a. Titulus deest in codicibus. An: „Constantino suo Gerbertus scolasticus", ut in praecedentibus scholiis? Codd. Sd, Bu, Par O add.: „Capitulo primo secundi libri arithmeticae (Par O om.: Cap—arithmeticae) Hinc (Sd om.: hinc) si quis ad (Sd Bu om.: ad) alias inaequalitatis (codd.: inaequalitates) species animum tendat, eandem convenientiam intitubanter (Par O om.: int.) inveniet. Hujus sententiae domini Gerberti (Bu: Gereberti, Par O: Gilberti episcopi; Par O om.: domini) expositio. — Br C add.: „Hic est unus locus de invictis, quia superparticulares et superpartientes non poteris ita invenire, ut ad aequales resolvantur, sicut duplices et triplices et quadrupli, si superparticulares convertantur. Unde sollertem se dicit reddere lectorem. Accipe enim superparticulares sesquartos, ut VI ad IIII et VIIII ad VI, et ex medio tolle primum, id est IIII, remanent II in medio. Iterum ex ultimo, id est VIIII, tolle primum, id est IIII, remanent II in medio. Iterum ex ultimo, id est VIIII tolle primum, id est IIII, et duos secundos, id est IIII, remanet unus, qui fiunt conversi duplices: I, II, IIII. Si vero in his ex medio primum abstraxeris et ex ultimo primum et duos medios, et erunt tres aequales. Hic locus etc. — Carn A: „Explicatio cujusdam dicti Boecii circa finem primi capituli secundi libri arithmetice. In secundo libro arithmetice dicit Boecius, quod si „quis ad alias inaequalitatis species". — Mon K om. omnia usque ad „Pone superp". — *b.* Par O: existimant. — *c.* Bu: solvuntur. — *d.* Br C: ut.

---

2. Titulus verisimillime conjici potest talis: „Constantino suo Gerbertus scolasticus" (cf. scholia in Musicam Boethii a Gerberto scolastico Constantino a. 972—982 missa).

3. Hunc locum complures solvere conabantur. Invenimus enim ejus varias solutiones: cod. Monacensis 3517 mbr. in 4 s. X (Boethii Arithm. Instit.) fol. 15 v.: „Solutio primi capituli de secundo libro arithmeticae"; cod. Cameracensis (Cambrai) 928 (827) s. IX (Boethii Ar. Inst.) fol. 55.: „Haec ratio demonstrat, quomodo superparticulares redeunt ad aequalitatem. Cum liberalis experientia Boetii disputet...". Cf. solutionem Notgeri et sententiam Abbonis, quas in app. II publici juris facimus. S. XIII haec Gerberti solutio sub nomine „Saltus Gilberti" nota esse non desiit (cf. testimonium Rudolfi de Longo Campo app. VI).

4. Boetii Arithm. Inst. I c. 24: „Superparticularis vero est numerus ad alterum comparatus: quotiens?, habet in se totum minorem et ejus aliquam partem; qui si minoris habeat medietatem, vocatur sesqualter, si vero tertiam partem, vocatur sesquitertius, si vero quartam sesquiquartus".

XX, XXV. Si ergo[e] vis scire, quomodo[5] isti sesquiquarti[f] primo resolvantur in sequitertios, deinde in[g] sesqualteros, postremo ad tres aequales terminos, sic ordina: XVI, XX, XXV. Aufer[6] ex medio minorem et ipsum constitue primum, id est aufer XVI de XX et ipsos[h] XVI pone primos[i], et remanent de XX—IIII: ipsos pone in secundo loco. De tertio vero[k] termino, id est de XXV, aufer unum primum, id est XVI et duos secundos, id est duos quaternarios, qui sunt VIII, et remanet I[l]. Ipsum unum[m] constitue terminum tertium, et erunt: XVI, IIII, I. Vides[n], quomodo sesquiquarti redacti sunt in quadruplos[o], unde venerunt.[7] Sed ista resolutio non confuse neque inordinate debet fieri, id est non subito debent resolvi[8] in sesquitertios[p], sed ordinatim, id est ipsos quadruplos — XVI, IIII, I converte et[r] sic dispone: I, IIII, XVI. Aufer igitur minorem de medio, id est[s] I de IIII, et ipsum I[t] pone[u] primum[x] et ipsos III, qui relicti[y] sunt de IIII, pone secundum. De tertio vero[z] termino, id est de[aa] XVI, aufer unum primum[ab] et duos secundos, id est I[ac] et duos ternarios, et quod relinquitur de XVI, id est VIIII, pone[ad] tertium terminum et sic ordina: I, III, VIIII. Vides igitur, ut quadrupli

e. Sd: vero. — *f.* Bu: sesquiquarii. — *g.* Sd: ad. — *h.* Bu add.: singulos. — *i.* Bu: primo. — *k.* Br C om.: vero. — *l.* Sd: unitas. Ipsam constitue. — *m.* Par O om.: unum. — *n.* Br C: vide sesquiquarti. — *o.* Br C: duplos, Bu: quadruplo. — *p.* Par O: r. d. in sequentes. — *r.* Par O om.: et. — *s.* Par O om.: id est. — *t.* Br C om.: I. — *u.* Bu: ponite. — *x.* Br C add.: terminum. — *y.* Bu: reliqui. — *z.* Br C: De termino tercio. — *aa.* Bu: de e, Br C om.: de. — *ab.* Sd: qui primus. — *ac.* Bu add.: prima. — *ad.* Bu add.: in.

---

5. Boethii Arithm. Inst. II 1 (p. 78 lin. 18): „si sit quadrupla proportio, primo ad triplam, inde ad duplam, inde ad aequalitatem usque remeare; et si sit superparticularis sesquiquartus, primo ad sesquitertium, inde ad sesqualterum, postremo ad tres aequales terminos redire".

6. „Aufer — et erunt XVI, IIII, I". Cf. regulam Boethii (II c. 1). „Propositis enim tribus, ut dictum est, terminis aequis proportionibus ordinatis, ultimum semper medio detrahamus et ipsum quidem ultimum primum terminum conlocemus; — quod de medio relinquitur, secundum. De tertia vero propositorum terminorum summa auferemus unum primum et duos secundos, eos, qui de medietate relicti sunt, et id, quod ex tertia summa relinquitur, tertium terminum constituemus" — „Hoc autem nos exempli gratia in multiplici tantum proportione docebimus, sollertem vero in aliis quoque inaequalitatis speciebus id experientem eadem ratio praeceptorum juvabit." Demonstrat in exemplo terminorum quadruplorum VIII, XXXII, CXXVIII, qui hac regula ad aequalitatem VIII. VIII. VIII rediguntur. Deinde subjicit: „hinc igitur si quis ad alias inaequalitatis species animum tendat, eandem convenientiam intitubanter inveniet."

7. Sesquiquartos e quadruplis procreari Boethius Ar. Inst. I 32 (Friedlein p. 69) docet, cf. infra n. 9.

8. Ut exempli causa Notgerus facit (app. II), qui sesquiquartos primo ad quadruplos non redactos statim in sesquitertios resolvit.

redacti sint[ae] in triplos, eisdem[af] ipsis quadruplis conversis, a quibus duxerant[ag] ipsi originem. His quidem[ah] triplis, id est I, III, VIIII, conversis et sic positis[ai]: VIIII, III, I, si, memor[ak] praeceptorum Boetii[9], feceris primum aequum primo[al], id est VIIII, — secundum aequum primo et secundo, id est duodecim, — tertium primo duobusque[am] secundis et[an] tertio, id est XVI, facta est resolutio superparticularis sesquiquarti primo in sesquitertium, ut Boetius docet, non confuse, sed ordinate, sicut a principio numeri fuerant procreati, subtiliter adhibitis praeceptis.

2. Si vis ergo[a] scire, quemadmodum ipsi[b] sesquiquarti in secundo[c] loco revertantur ad sesqualteros[d], ipsos triplos conversos, id est VIIII, III, I, et hos[e] transmuta[10] et sic[f] ordina: I, III, VIIII, et aufer minorem de medio, id est I de[g] tribus, et ipsum[h] pone primum terminum et, quod[i] relinquitur de tribus[k], pone secundum terminum. De tertio vero, id est VIIII, aufer[l] primum, id est I, et[m] duos secundos, id est duos binarios, et quod relinquitur de VIIII, id est IIII, pone tertium terminum et sunt[n] hi numeri dispositi: I, II[o], IIII. Vides igitur[p], quemadmodum[r] tripli revertuntur in duplos[s], unde[11] procreabantur[t]. His siquidem duplis conversis et sic dispositis: IIII, II, I, si feceris, ut praedictum[u]

1. — *ae.* Bu, Br C: retracti sunt. — *af.* Bu: ejusdem. — *ag.* Bu: dixerant. — *ah.* Br C: siquidem. — *ai.* Bu: dispositis. — *ak.* Par O om.: memor — Boetii. — *al.* Br C om.: primo-aequum. — *am.* Sd, Br C: et duobus. — *an.* Br C, Bu add.: III.

2. — *a.* Br C om.: ergo. — *b.* Par O: isti. — *c.* Par O: duo (pro: secundo). — *d.* Par O add.: et. — *e.* Br C: iterum (pro: et hos). — *f.* Br C om.: sic. — *g.* Br C om.: de tribus — secundum terminum. — *h.* Sd add.: unum, Par O add.: I. — *i.* Par O: qui. — *k.* Bu add.: vel duobus, Par O: i (= id est?) duos. — *l.* Par O: unum primum et duos binarios. — *m.* Bu om.: et. — *n.* Par O: hi n. sint d., Bu om.: hi; Sd: disp. num. — *o.* Par O add.: III. — *p.* Br C: ergo. — *r.* Br C: quomodo. — *s.* Sd om.: in d., Bu: in duplo. — *t.* Par O: et inde procreabuntur; Br C: procreantur. — *u.* Br C: supradictum.

---

9. Boethii Arithm. Inst. I c. 32: „Demonstratio, quemadmodum omnis inaequalitas ab aequalitate processerit". — „Praecepta autem tria haec sunt, ut primum numerum primo facias parem, secundum vero primo et secundo, tertium primo, secundis duobus et tertio. Hoc igitur cum in terminis aequalibus feceris, ex his qui nascentur, duplices erunt, de quibus duplicibus si idem feceris, triplices procreantur et de his quadruplices atque in infinitum omnes formas numeri multiplicis explicabis" (Friedlein p. 67 ll. 14—21). — „Si vero qui ex aequalibus nati sunt multiplices, eos disponamus et secundum haec praecepta vertamus ita, ut converso sint ordine, sesqualter ex duplici procreatur, sesquitertius ex triplici, sesquiquartus ex quadruplo" (Friedlein p. 68 lin. 22 — p. 69 lin. 1; ibid. p. 69 lin. 11—19 exemplum datur, quomodo triplices VIIII. III. I ad sesquitertios VIIII. XII. XVI reducantur).

10. Id est ad ordinem pristinum redige, in quo erant antequam conversi sunt.

11. Boethii Arithm. Inst. I c. 32 (cf. n. 9).

est, primum aequum primo, id est[x] IIII, et secundum primo et secundo, id est VI, — tertium primo duobusque[y] secundis et tertio, id est VIIII, et sunt[z] IIII, VI, VIIII. Facta est resolutio sesquiquarti in sesqualterum, non in primo loco[12], sed in secundo, ut Boetius docet, nec[aa] confuse, sed ordinate.

3. Si[a] adhuc[b] vis scire, quomodo ad tres aequales terminos ad ultimum revertantur sesquiquarti, ipsos duplos[c] conversos, scilicet: IIII, II, I, transvolve[d] et sic ordina[13]: I, II, IIII. Aufer igitur minorem de medio, id est I de duobus, et ipsum I pone[e] primum terminum et, quod[f] relinquitur, pone secundum, id est I. De tertio termino, id est de IIII, aufer unum, id est I[g], et duos secundos[h], id est duas unitates, et relinquitur[i] tibi una unitas, et sit[k] I, I, I. Vides igitur, quemadmodum tota quantitas[l] sesquiquarti redacta est[m] ad tres aequales terminos, id est unitates: I, I, I, non confuse, sed[n] ordinatim[o], sicut[p] fuerat[r] a principio procreata[14]. Haec[s] est[t] igitur vera natura numerorum[u].

2. — *x*. Par O om.: id est, Bu om.: id est IIII et secundum primo. — *y*. Br C, Par O: et d. — *z*. Sd, Br C, Par O: sint. — *aa*. Par O, Br C: non.

3. — *a*. Par O: Sed si. — *b*. Br C: igitur. — *c*. Bu, Sd add.: et. — *d*. Par O: transsolve, Bu: transvolute, Br om. hoc verbum. — *e*. Bu: ponite. — *f*. Par O: idem (pro: quod); Sd: et pone sec. quod r. — *g*. Bu: unitatem. — *h*. Bu: de exdos. — *i*. Br C: relinquetur. — *k*. Par O: fit, Bu om.: et sit I, I, I. — *l*. Par O: unitas. — *m*. Br C, Bu: reducta. — *n*. Bu: sunt (pro: sed). — *o*. Par O: ordinate. — *p*. Bu, Par O: ordinata fuerant a principio; om.: procreata. — *r*. Codd.: fuerant. — *s*. Par O om.: Haec est — numerorum. — *t*. Br C om.: est. — *u*. Pars cod. Sd igni deleta esse videtur, quo factum est, ut aliquot verba ibi desiderentur.

---

12. Cf. n. 8.

13. Cf. n. 10.

14. Cf. n. 9. „Invictus“ igitur hic locus ideo erat, quod verba Boethii (cf. n. 6) „sollertem vero in aliis quoque inaequalitatis speciebus id experientem eadem ratio praeceptorum juvabit“ non satis sunt luculenta. Videtur enim hic de solis praeceptis II c. 1 agi, sed Gerbertus recte intellexit non solum haec, sed etiam praecepta I c. 32 „sollerti“ esse adhibenda. Redigit itaque sesquiquartos non „subito“ in sesquitertios etc., sed „ordinatim“: sesquiquartos in quadruplos (praeceptum I c. 32), unde venerunt (I c. 32), quadruplos in triplos (II c. 1), triplos in sesquitertios (I c. 32), triplos in duplos (II c. 1), duplos in sesqualteros (I c. 32), duplos in terminos aequales (II c. 1).

B. Epistolae a Gerberto abbate Bobiensi (sc. post 982) Remis, ubi exul degebat, scriptae et ab ipso in exemplari epistolarum a. 996 et 997 publici juris factae

7.

Epistola ad Remigium Treverensem[1]

(a. 988, mense septembri[2] scripta)

A

Codices, in quibus occurrit:

Codex, *in quo Gerbertus epistolas suas aa. 983—997 componebat, nunc deperditus*[3].

Apographa illius codicis:

1. **Codex,** *a Gerberto abbate Bobiensi et archiepiscopo Remensi a. 996 in Francia publici juris factus (Lo), nunc deperditus*[4]. — **Leyden.** *Voss in 4, Nr. 54 foll. 1 r.—98 v., 107 r.—112 v. (L) non multo post a. 999, quo anno Gerbertus pontificatum adeptus est, in monasterio Miciacensi jussu fortasse Constantini, olim scolastici Floriacensi, tunc temporis vero abbatis Miciacensis, e praecedenti (Lo) exscriptus (epistola nostra exstat foll. 52 v.—97 v., id est in serie epistolarum, quae fol. 52 v. hunc titulum habet: „Incipit exemplar epistolarum Girberti papę, quas ad diversos composuit") *[5].

2. **Codex,** *a Gerberto abbate Bobiensi, post archiepiscopatum Remensem jussu Gregorii V papae depositum, circa finem a. 997 in Italia publici juris factus, nunc deperditus (P)*[6]. — **Schedae Nicolai Fabri** *(1544—1612; apographon praecedentis), nunc deperditae*[7]. — **Roma.** *Bibliotheca Vallicellana G. 94, apographon Schedarum a Fabro ad usum Baronii († 1607) missum (V)*[8].

---

1. Ep. Havet 134, Olleris 124. Remigius monachus (cf. epp. 148, 152, 162; cf. partem I, III 7, 8), postea abbas Medelacensis (Mettloch, Mettlach), apud Treverim (Gallia Chr. XIII coll. 571, 572).
2. Bubnov II 551 n. 84, Havet p. 120 n. 4.
3. Bubnov I 4, 5, 6, 290 et passim.
4. Bubnov I 245—250.
5. Bubnov I 42—44, 76—78.
6. Bubnov I 104—113, 217—228, 294—297.
7. Bubnov I 113—115.
8. Bubnov I 115—124.

B

Codices, quibus in hac editione usus sum: L et V.

C

Editiones priores[9]*:* **Johannes Massonus.** *Epistolae Gerberti (M). Paris apud Macaeum Ruette in 8, 1611 (cod. P = Papirii Massoni, fratris Johannis); ep. CXXXIV.* — **A. Duchesne.** *Historiae Francorum Scriptores (D) t. II Paris 1636 (textus M + cod. P.); ep. CXXXIV.* — **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert. Paris 1867 (cod. L); ep. 124.* — **Havet.** *Lettres de Gerbert. Paris 1889 (codd. L et V); lettre 134.* — **Paris.** *Bibl. Nat. fonds Baluze 129 foll. 76 r.—116 v. habetur textus Joh. Massoni cum emendationibus a Baluzio partim ex ed. D, partim e cod. P excerptis.*

Remigio monacho Treverensi[a]

Bene[10] quidem intellexisti[b] de numero[11] D[c], quomodo se ipsum metiatur[12]: semel namque unus unus est. Sed non[d] idcirco omnis

a. Ed. D: Trevirensi. — *b.* Ed. M corr.: intellexistis (quod in ed. D et in textu M a Baluzio emendato sic relictum est). — *c.* Sic P (V, ed. D; ed. M om.: D); L addit supra lin.: enario (= denario). — *d.* Ed. M err. om.: non.

9. De his editionibus aliisque, quae ab his profectae sunt, vide Bubnov I 167—179.

10. Quomodo haec epistola intelligenda sit, vide Bubnov II app. III (pp. 966—972). Aliter Hock, Gerbert p. 185, Büdinger, Über Gerbert's wiss. u. pol. Stellung pp. 28, 29 n. 103, Friedlein, Gerbert pp. 38—40, Martin, Des signes numéraux, Ann. di Mat. V p. 85, Cantor, Math. Beiträge pp. 318, 319, Olleris p. XLVII, 528, Cantor, Vorles. ü. Gesch. d. Math., 2. Aufl., p. 804.

11. In abaci tabula habebantur 27 columnae vel partes vel intervalla, quae arcubus supra depictis in noves alias partes vel arcus terna intervalla continentes distribuebantur. In unoquoque vero arcu sinistra columna littera C (= centenus), media littera D (= decenus, denarius), columna vero dextra littera S (= singularis), aut M (monos) insignitae erant. Quemcumque igitur primorum novem numerorum in media uniuscujusque arcus columna posueris, numerus D dici potest; exempli causa: numerus D in primo arcu, si ternarius est, significat 30, in secundo 30,000 etc. Hic autem numerus D singularis est: id est vel 10, vel 10,000 etc.; cf. in ep.: „semel namque unus unus est".

12. Boetius Arith. Inst. I c. 14 (Friedlein p. 31): „Metitur autem numerus numerum, quotiens vel semel vel bis vel tertio vel quotienslibet numerus ad numerum comparatus, neque deminuta summa neque aucta ad comparati numeri terminum usque pervenerit, ut II si ad VI compares, binarius numerus senarium tertio metietur. Primos ergo et incompositos nullus numerus metietur praeter unitatem solam". Numerus D, si singularem in media columna primi arcus posuerimus, quamquam decem significat unitates, tamen ipse per se est numerus primus et incompositus quantitatem exprimens decadum (cf. supra p. 7 n. 12). Sin autem eum absque abaci tabula exprimere volueris, scribes „X", id est decem unitates, qui est „numerus secundus et compositus". Cf. Boethium ibid. I c. 15: „Secundus autem vocatur hic numerus, quoniam non sola unitate metitur, sed etiam alio numero, a quo scilicet conjunctus est, neque habet quicquam in se principalis intellegentiae" (?). Binarius igitur X[um] quinto metietur. Notandum tamen est Boethium nusquam decenum binario quinto metiri affirmasse neque hoc exemplum proposuisse. Cum de deceno loquitur, ita dicit: I c. 5 „si enim ponatur par numerus, potest in duo aequalia dividi, ut denarius

numerus se ipsum metitur, ut scripsisti[e], quia[f] sibi aequus est. Nam cum semel IIII^{or} sint IIII^{or}, non ideo IIII^{or} metiuntur IIII^{or}, sed potius II: bis enim bini[g] IIII^{or} sunt. Porro i[h] littera[13], quam sub figura X$^{es\,i}$ adnotatam repperisti, X^{em} significat unitates, quae in sex et[k] IIII^{or} distributae, sesqualteram[l] efficiunt proportionem. Idem quoque in III^{m} et II perspici licet[n], ubi unitas est[o] differentia[14]. Sphaeram tibi nullam misimus, nec ad praesens ullam[15] habemus, nec res est parvi[p] laboris tam occupatis in civilibus causis. Si ergo te cura tantarum detinet rerum, volumen Achilleidos Statii diligenter compositum nobis dirige, ut sphaeram, quam[r] gratis propter difficultatem sui non poteris[s] habere, tuo munere valeas extorquere.

8.
Epistola de horologiis duorum climatum ad fratrem Adam[1]

(a. 989, mense februario vel martio[2] scripta)

A

Codices, in quibus occurrit:

*1. **Codex**, in quo Gerbertus epistolas suas componebat.* — ***Codex***

e. Ed. M err. om.: ut scripsisti. — *f.* Ed. M: qui (quod ed. D et Baluzius corrigere neglexerunt). — *g.* Ed. M: duo. — *h.* Sic L et P (= V; ed. M err.: in; ed. D conjectura: I); Olleris, Havet: I. — *i.* Sic L et P (= V et emendationes Baluzii in textum ed. M; ed. M: „X", quod ed. D corrigere neglexit). — *k.* V: in (err. pro: et IIII. — *l.* P (V, edd. MD): sesquialteram. — *m.* P (V: sex; edd. MD: VI) err.: VI. — *n.* V: libet. — *o.* V: „est", sed postea corr.: et. — *p.* L (Oll.): parva. — *r.* Sic P (V; edd. MD); L (Havet) err. om: quam. — *s.* Sic L et P (= V); ed. M corr. (cf. *b*): poteritis (quod ed. D et Baluzius in emendationibus textus M corrigere neglexerunt); Havet err.: pote[n]s.

dividitur in quinos, porro autem et per inaequalia, ut idem denarius in III et VII" (sc. dividitur!); I c. 28: „Si enim quis duplicet V, faciet X". Cur autem hoc fecit? An decenus „habet quicquam in se principalis intellegentiae"?, cf. n. 14 et id, quod in arte abaci „limes" dicitur (vide abacum, quem app. I A I edimus). Remigius cum numerum in abaco a numero absque abaco scripto non distingueret, conjecit numerum D, qui ei idem ac X videbatur, hincque omnem numerum ideo se ipsum metiri, quia sibi aequus esset.

13. Unitas in Mss. s. X—XIII litterae *i* (sine puncto supra) consimilis scribitur, quare Remigius decem unitates pro decem litteris *i* habuit.

14. Verbis „Porro — differentia" videtur agi de exemplo unius de „quatuor medietatibus, quas posteri ad implendum denarium limitem adjecerunt" (Boethius Arithm. Inst. II 52, Friedlein p. 167 l. 1). Cf. Boethium Arithm. Inst. II 52 (Friedlein p. 168 ll. 3—12): „Tertia vero inter has sequentes quattuor, nona autem in ordine proportio est, quando, tribus terminis positis, quam proportionem medius terminus ad parvissimum custodit, eam retinet extremorum differentia ad minorum differentiam comparata, ut IIII. VI. VII. Etenim VI ad IIII sesqualter est, quorum est differentia binarius. Septenarii vero et quaternarii ternarius differentia est, quem si ad superiorem binarium comparemus, sesqualtera proportio conjungitur."

15. Cf. epistolam de sphaera ad Constantinum (Pars I, I A, 3) et epp. Gerberti ad Remigium 148, 152 (I, III 7 et 8).

1. Quis hic Adam fuerit, incertum.

2. Vide Bubnov II 599 n. 44, Havet 135 n. 1.

epistolarum a Gerberto a. 996 in Francia publici juris factus (Lo). — **Codex** *epistolarum in monasterio Miciacensi non multo post a. 999 scriptus (L; epistola nostra exstat in serie epistolarum foll. 52 v.—97 v.).*[3]

2. **Exemplar** *hujus epistolae a fratre Ada receptum.* — **Apographa** *hujus exemplaris:* **Paris.** *Bibl. Nat. 8663 (Par H) s. XI fol. 50 r.* — **Ibidem.** *13013 (Par P) s. X, fol. 161 v. manu s. XII („Ex horologio Girbertino")*[4].

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Par L, Par H, Par P.

C

Editiones priores: **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert 1867 p. 85; ep. 155.* — **Havet.** *Lettres de Gerbert 1889; ep. 153.* — *Uterque usus est cod. L.*

Gerbertus[a] salutem dicit fratri Adae

Patre[b] meo Ad.[5] inter intelligibilia[c] disposito, tanto curarum pondere affectus sum, ut pene omnium obliviscerer studiorum. Ut vero tui memoriam habere coepi, ne penitus otio torperem et amico absenti aliqua in re satisfacerem, litteris mandavi tibique in pignus amicitae misi quaedam ex astronomicis subtilitatibus collecta, scilicet accessus et recessus solis, non secundum eorum opinionem colligens, qui aequales fieri putant singulis mensibus, sed eorum rationem persequens, qui describunt omnino inaequales.

Martianus quippe[d] in astrologia incrementa horarum ita fieri putat: „Sciendum, inquit[e], a bruma ita dies[f] accrescere, ut, primo mense, duodecima ejusdem temporis, quod additur aestate[g], accrescat; secundo mense, sexta; tertio, quarta; et quarto mense alia quarta; quinto, sexta; sexto, duodecima[6]". Itaque secundum

a. L: Girbertus; Par H, Par P om. hunc titulum (Par P: Ex horologio Girbertino). — *b.* Par H, Par P om.: Patre — inaequales. — *c.* L: intelligibibia. — *d.* Par H, Par P om.: quippe. — *e.* Par H, Par P: inquid. — *f.* Par P, Par H om.: dies. — *g.* Par H: aestati.

---

3. De his codicibus vide ep. superiorem.
4. De his codicibus vide Bubnov I 156, 157.
5. Adalbero, archiepiscopus Remensis, qui 23 jan. mortuus est (Bubnov II app. IV, pp. 973—991).
6. Martianus Capella. De nuptiis Philologiae et Mercurii VIII, 878 (ed. Eyssenhardt, Bibliotheca Teubneriana, 1866, p. 327). — Cf. Librum de astrolabio (Pars II. 1) c. XIII, ubi lectori Canones Ptolemaei de hac re legere commendatur, et c. XVIII. 1, ubi Eratosthenes, Ptolemaeus, Martianus laudantur.

hanc rationem duorum climatum horologia certis depinxi[h] mensuris, definitas horas singulis mensibus attribuens. Alterum est Hellesponti, ubi dies maximus horarum aequinoctialium est XV[7], alterum eorum, qui diem[i] maximum habent horarum aequinoctialium XVIII[8]. Hoc autem ideo feci, ut sub omni climate ad horum exemplar propria horologia componere possis, cum agnoveris quantitatem[k] solsticialium dierum ex clepsydris. Quod factu quidem facile est, si furtiva aqua nocturni ac diurni temporis solsticialis seorsum excepta accedat ad divisionem[l] totius summae, quae fit XXIIII partium[9].

Horologium secundum eos, qui diem maximum habent horarum aequinoctialium XVIII:

Junius et Julius	Di.	Ho. XVIII	Nox.	Ho. VI
Majus et Augustus	Di.	Ho. XVII	Nox.	Ho. VII
Aprilis et September	Di.	Ho. XV	Nox.	Ho. VIIII
Martius et October	Di.	Ho. XII	Nox.	Ho. XII
Februarius[m] et November	Di.	Ho. VIIII	Nox.	Ho. XV
Januarius et December	Di.	Ho. VI	Nox.	Ho. XVIII.

Item horologium Hellesponti, ubi dies maximus est horarum aequinoctialium quindecim:

h. Par H, Par P add.: signis et mensuris. — *i.* Oll.: dum. — *k.* Par P om.: quantitatem. — *l.* Par H: addonensionem. — *m.* L: Febroarius.

7. Martianus (ibid. VIII 876, 877, pp. 325—327) octo climata distinguit, e quibus id, quod diahellespontu appellat, maximum diem horarum habet quindecim, ultimum, quod diarrhiphaeon nomen obtinet, habet diem maximum horarum sedecim. — Liber de astrolabio cc. XVIII et XIX septem distinguit climata et Hellespontum ad septimum („celsa Constantinopolis") refere videtur. Quorum de die maximo vide c. XVIII 3: „Climatis sexti latitudo XLV gradus LI minuta et dies ejus longus XV horam (sc. aequinoctialium, cf. supra in c. XVIII 1). Climatis septimi latitudo XLVIII gradus et XXXII minuta et dies ejus longus XVI horarum."

8. Clima, cujus dies maximus XVIII est horarum, nec apud Martianum, nec in Libro de astrolabio reperitur. Cf. tamen Martianum l. VI 595: „hinc est quod in Meroe longissimus dies duodecim aequinoctiales horas et alterius bessem secat, Alexandriae quattuordecim, in Italia quindecim, in Britannia decem et septem"; lib. VIII 877: „deinde cum prope cardinem accesseris, longior dies semper breviorque nox fiet. denique colligitur sub ipso vero cardine semper diem esse." Remis, ubi Gerbertus haec scripsit, dies maximus circa XVI horas continet.

9. In Libro de astrolabio c. XIII quantitatem aequinoctialium horarum uniuscujusque diei non per clepsydram, sed per astrolabium agnoscere docetur. Cf. Ciacconius-Oldoinus Vitae et res gestae Pontificum Romanorum, Roma 1677, col. 756: „Horologii aquatilis seu clepsydrae figura est Ravennae in Herculis regione, quam Gerbertus construxit, archiepiscopus tunc Ravennas." Quid de hac re sentiendum sit, nescio.

Januarius et December	Di.	Ho. VIIII	Nox.	Ho. XV
Februarius[m] et November	Di.	Ho. X et semis[n]	Nox.	Ho. XIII semis
Martius et October	Di.	Ho. XII	Nox.	Ho. XII
Aprilis et September	Di.	Ho. XIII semis	Nox.	Ho. X semis
Majus et Augustus	Di.	Ho. XIIII semis	Nox.	Ho. VIIII semis
Junius et Julius	Di.	Ho. XV	Nox.	Ho. VIIII

C. Epistola a Gerberto abbate Bobiensi et fortasse jam archiepiscopo Ravennae a. 997—999 scripta[1]

9.

Ad Adelboldum[2] de causa diversitatis arearum trigoni aequilateri geometrice arithmeticeve expensi[3]

A

Codices, in quibus occurrit:
F = exemplar a Gerberto ad Adelboidum missum.

n. Codices ubique habent notam semissis; Oll: et dimid.

1. De Gerberto ab anno 982/3 usque ad 998 abbate Bobiensi vide De num. ab. rat. n. 1. Quem honorem usque ad mortem (1003) retinuisse et cum papatu conjunxisse videtur; cf. dipl. Ottonis Leoni archiepiscopo Ravennati 19 dec. 999 datum: „insuper addimus et concedimus eidem sanctae Ravennatum ecclesiae comitatum Bobiensem, comitatum Foroliviensem, comitatum Foropopuliensem cum civitatibus et districtu eorum et omnibus ad eosdem pertinentibus, sicut Gerberto, antea ejusdem sanctae Ravennatis episcopo et nunc apostolicae sedis pontifici constituto, diebus vitae suae tantummodo largiti sumus“ (Giesebrecht, Gesch. d. deutschen Kaiserzeit, 5. Aufl. p. 894). Bubnov II 889 n. 42. In titulo epistolae auctor se Gerbertum simpliciter nominat, non Silvestrum, unde sequitur eam ante apr. 999 scriptam esse. Adelboldus a. 999—1003 in epistola ad Silvestrum II (app. III) se juvenem esse affirmat („tantum virum quasi conscolasticum juvenis convenio“). Non igitur potuit epistola Gerberti ad eum a. 972—982, id est a Gerberto scolastico scribi neque verisimile est eam intra a. 983—997 compositam esse, quia in exemplari epistolarum Gerberti a. 983—997 scriptarum non invenitur. Quid quod ne nominis quidem Adelboldi usquam in epistolis exemplaris illius mentio fit? Ex his omnibus colligitur eam a. 997—999 verisimillime scriptam esse. Hucusque eam ad pontificatum Gerberti referre solebant (cf. Hock. Gerbert pp. 148, 192, Olleris pp. CLXXVI, VII).

2. Adelboldus, seu Adalboldus, Adalbaldus, Albaldus, Alboldus (cf. infra c. 1 var *b* et Gesta epp. Camer. l. III cc. 9, 19, 22, MGHSS VII 469 sqq. et ibid. indicem), clericus Leodiensis (vide infra), Leodii sub Gerberti amico Notgero (Gerb. epp. ad eum 30, 39, 42, 43, 49, 65, 193; cf. ep. 31), episcopo Leodiensi (a. 972—1007), adolevit (Anselmi Gesta epp. Leod. c. 29, ibid. VII p. 205: „Qui et quales sub eo coaluerint“. — „ecclesiae pastores — Trajectensis Adelboldus“) et intra a. 999—1003, quamvis juvenis esset, scolasticus fuit (cf. app. III ep. Adelboldi ad Silvestrum: „quasi conscolasticum juvenis convenio“). Cum Herigero, qui, episcopo Notgero

F_1 = exemplar, a quodam, qui textum epistolae Adelboldi ad Gerbertum, tunc papam sub nomine Silvestri II (vide app. III) habebat, post hanc epistolam transcriptum.

F_1A: **Cambridge.** *Corpus Christi College 71 (Camb.) s. XII ex. n. 9 (exemplar in fine mancum).*

F_1B = F_2.

F_2:

F_2A.

F_2Aa: **London.** *British Museum Old Royal 15 B IX (Lnd) s. XI ex. foll. 70r.—70v.*

F_2Ab

F_2Aba: **Oxford.** *Bodleian Library Digby 191 (Oxf.) s. XIII ex. fol. 78.*

F_2Abb: **Cheltenham.** *Thirlestaine House 4437 (Chl) s. XII foll. 51r.—52v.* — **Salzburg.** *Mon. s. Petri a. V. 7 (Sz) s. XII foll. 105r.—106r.*

F_2B.

F_2Ba: **Roma.** *Vat. Christinae 1661 s. XI ex. XII in. fol. 66 (Chr b).* — **Paris.** *Bibl. Nat. 7377 C (Par C) s. XI ex. XII in. foll. 12r.—13r.* — **Bruxelles.** *4500 (Br) s. XI foll. 14r.—v.* — **Roma.** *Vat. 3101 (Vat) a. 1077 fol. 6r.—v. (epistola Adelboldi hic omissa).*

F_2Bb, in quo nostra epistola ante epistolam Adelboldi posita est: **Roma.** *Vat. Christinae 1661 s. XI ex. vel XII in. foll. 49r.—v. (Chr a).* — **Montpellier.** *H. 491 (MP) s. XI fol. 112.* — **Roma.** *Vat. 4539 (Vat B) s. XVII foll. 65v.—66r.* — **Paris.** *Bibl. Nat. fond Baluze 129 (Bal) s. XVII fol. 177.* — **Leyden.** *Voss in 4 No. 54 (Lgd) in parte s. XVII fol. 103r.—v.*

---

familiaris, Leodii artibus imbutus postea scolasticus Lobiensis et ab anno 990 usque ad 1007 abbas fuit, quique de abaco Gerberti regulas edidit (vide de Herigero app. I B 3) amicitia erat conjunctus. Vide Gesta Abb. Lobiensium anon. c. 2 (MGHSS XXI 309): „Scripsit (Herigerus) sub sua et Adelboldi persona, Leodiensis clerici, postea Ultrajectensis episcopi, dialogum de dissonantia ecclesiae de adventu domini" (cf. Koepke, MGHSS VII, 146). Episcopus Trajectensis a. 1010—1027 fuit. Sigegebertus. De Scriptoribus Eccl. c. 137 (qui e Gestis Abb. Lobiensium hausisse videtur; Koepke, MGHSS VII 136): „Adelboldus, ex clerico Lobiensi (!) episcopus Ultrajectensis, scripsit vitam secundi Henrici imperatoris, et in utraque Litteratura plura sui monumenta reliquit posteris" (cf. Koepke, MGHSS IV 680 n. 12). Alpertus de diversit. temp. (c. a. 1021 scr.) l. II c. 2: „domni Adelboldi episcopi, qui celebri fama omnium nostrae aetatis sapientissimus et Laciali lingua longe facundissimus et maximi vir ingenii est habitus". Commentarium etiam in Boethii Cons. l. III 9 scripsit (Ms Paris Bibl. Nat. 7361 s. XII/XIII, unde ed. Moll Kerkhist. Archief III 161—213; cf. Neues Archiv XI p. 140). Utrum clericus, an monachus Lobiensis (sic!) fuerit, Pez Thes. An. III pars I pref. p. VIII disputat.

3. Titulum ipse adjeci; cf. titulos codd. Br s. XI (c. I var. *a*) et Pez (infra in edd.).

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Omnes supra laudati praeter Oxf et MP, quos ipse non inspexi, sed de his codicibus notae mihi ad manum fuerunt, quas benevolentiae prof. W. R. Morfill (Oxf) et L. Delisle (MP) debeo. Codicum Br et Vat B, quamquam ipse eos inspexi, lectiones varias (nisi paucissimas) non notavi.

C

Editiones priores. — **Pez.** *Thes. An. Noviss. t. III pars II (1721) coll. 81—84 „Gerberti epistola ad Adelboldum de causa diversitatis arearum in trigono aequilatero geometrice arithmeticeve expenso" (Sz).* — **Migne.** *Patrologia lat. t. 139 (1853) coll. 151—154 (textus Pezii).* — **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert (1867) pp. 477, 478 (textus Pezii, codd. Vat B, MP, Bal, Lgd).*

Gerbertus[a] Adelboldo[b] nunc usque dilecto semperque diligendo[c] fidei integritatem integritatisque[d] constantiam.

1. In his geometricis figuris, quas a nobis sumpsisti[e], erat trigonus quidam aequilaterus[f], cujus erat latus XXX pedes[g], cathetus XXVI, secundum collationem[h] lateris et catheti area[i] CCCXC[4]. Hunc eumdem trigonum si absque ratione catheti secundum

1. — *a.* F_1 A (Camb): erbertus; F_2 A (Lnd, Oxf, Chl Sz) om. hoc nomen (Pez, Oll.); F_2 Ba: G (sic Chr b; Br Par C om.: G, sed in Br manu s. XI scriptum: Sententia Gerberti ad. Adelboldum de dissonantia arithmeticę et geometrię; Par C manu s. XVII: Sententia Gerberti ad Adelboldum episcopum de diss. ar. et geometricae); F_2 Bb (Chr a, MP, Bal, Lgd): Gerbertus (Lgd: Girbertus; Vat B om. nomen). — *b.* Sic F_1 A (Camb); Oxf, Lnd: Adalbaldo; Chr b: ad Albaldum, Chr a: ad Adalboldo; cet. codd. Adalboldo; Pez: Adelboldo; Vat B add.: „suo salutem p. d." (perpetuam dicit). — *c.* Par C: dilecto. — *d.* Camb. om.: que. — *e.* F_2 A: sumpserat (Lnd; Oxf?); Chl Sz, Pez: sumpseras; err. pro: sumpsisti erat. — *f.* Par C: aequis lateribus. — *g.* Lnd, Chl; Chr b Vat Par C: pedum. — *h.* Lnd: collocationem. — *i.* F_2 Bb (Chr a, Bal, Lgd) om.: area; Camb. add.: vero (ante: area).

4. Hic trigonus in figuris geometriae incerti auctoris, lib. IV c. 10, quam app. IV edimus, invenitur, sed hinc nequaquam sequitur Gerbertum de hac ipsa geometria hic loqui. Nam hoc idemque exemplum trigoni isopleuri, cujus latus XXX pedes, cathetus XXVI, area CCCXC habent, saepius in geometricis opusculis occurrit. Cf. Boethii geom. subd. N 2 (l. II, Friedlein pp. 404, 405; cf. infra p. 48 n. 3): „Ponatur ergo isopleurus in singulis habens lateribus pedes XXX — cathetum pedibus XXVI constat protendi. Qui si per unius lateris medium, id est per XV, multiplicati excreverint, embadum complent." — Cf. etiam codicem gromaticorum veterum Arcerianum, ubi apud Epaphroditum § 3 (ed. Cantor, Die römischen Agrimensoren, Leipzig 1875, p. 208) haec leguntur: „Trigonus hysopleurum, cujus sunt latera singula ped. XXX, quem (quaero?) embadum. Prius quaero chatetum, id est linea (lineam) mediam. S. Q.: duco latus in se, fit DCCCC, item unius lateris dimidiam in se, fit CCXXV. Item chatetum per vasis (lateris?) dimidiam, fit (?), id est XV (= lat. dim.) per XXVI (= cath.), fit CCCXC. Erit embadum trigoni hysopleuri". De area trigoni per latus et cathetum invenienda vide Geom. Gerb. c. VI, 4 B. Cf. Weissenborn, Gerbert p. 38. Male Cantor, Vorlesungen 2. Aufl., p. 816.

arithmeticam regulam[5] metiaris, scilicet ut[k] latus unum in se multiplicetur eique multiplicationi lateris unius numerus adjiciatur, et[l] ex hac summa medietas sumatur, erit area CCCCLXV[m]. Videsne, qualiter hae duae regulae dissonent[n]? Sed et illa geometricalis, quae per rationem catheti aream in CCCXC pedes metiebatur, subtilius est a me discussa[6], et catheto suo non nisi XXV et quinque[o] septimas unius concedo[7], et areae CCCLXXXV et quinque septimas[p]. Et[r] sit tibi regula universalis in omni trigono aequilatero cathetum inveniendi[s]; lateri[t] semper septimam[u] deme, et sex reliquas partes catheto concede[8].

2. Ut[a] quod dicitur melius intelligas, in minoribus numeris libet exemplificare. Do tibi trigonum in latere VII pedum longitudinem[b] habentem. Hunc[c] per geometricalem regulam sic metior.

1. — *k.* F_2 Abb (Chl Sz): sic ut (Pez; pro: scilicet ut). — *l.* Camb, Par C om.: et. — *m.* Camb, Chl Sz (Pez), Lnd, Bal: CCCCLXII; Vat: CCCLXV, Lgd: CCCCLXVI; Par C: CCCCLXXV. — *n.* Chl Sz: dissentiant. — *o.* Sz om.: et quinque (Pez); Oll: et VI. — *p.* Camb: CCCLXXXVI et IIII; Bal, Par C: CCCLXXXIII et IIII; Lnd: CCCLXXXIII et III. — *r.* Camb. add.: hec. — *s.* Chl Sz add.: per latus (Pez). — *t.* Chl Sz om.: lateri (Pez). — *u.* Camb. add.: partem.

2. — *a.* Camb: ut autem; Chl Sz: Et ut (Pez, Oll.). — *b.* F_2 A (Lnd, Chl Sz) add.: pedalem (Pez), F_2 B: VII pedes habentem (Oll.). — *c.* Camb om.: Hunc — metior.

---

5. Vide Boethium Arithm. Inst l. II cc. 7—9, ubi de numeris, qui trianguli dicuntur, agitur; quos cum ordine disposueris, trianguli aequilateri procreabuntur. Lib. II c. 9: „Nascuntur autem trianguli disposita naturali quantitate numerorum, si prioribus semper multitudo sequentium congregetur. Disponatur enim naturalis numerus hoc modo: I, II, III, IIII, V, VI, VII, VIII, VIIII" etc. Si ergo numerum triangulum, cujus latus est XXX, efficere volueris, id est trigonum aequilaterum, cujus latus est XXX pedum, numeros naturales I, II, III etc. usque ad XXX „triangula scilicet descriptione" (Boethius II c. 7) disponas. Quos si coacervaveris, $\frac{30^2+30}{2}=465$ habebis. Hac regula, quam etiam in Boethii Geom. subd. N 2, l. II (p. 405 ll. 15—20) invenimus, quivis numerus triangulus coacervari potest (cf. aliam regulam in geometria incerti auctoris, app. IV, lib. IV c. 50). Si pro unitate quadratos, quorum latus unum pedem habet, ita disposueris, aream 465 pedum habebis.

6. An in quodam opusculo geometrico paulo prius scripto, nunc vero deperdito (cf. n. 4)?

7. Errat Gerbertus. Cathetus enim trigoni aequilateri, cujus latus XXX sit pedum, $= \sqrt{30^2 - 15^2} = \sqrt{900 - 225} = \sqrt{675} = 25,98\ldots$, non $25\frac{5}{7}$. Nota minutiam $\frac{5}{7}$. In geometria Gerbertus ubique minutiis Romanis, id est duodecimalibus utitur. Cf. tamen Geom. Gerb. c. III 24, ubi praeter „usitatas" etiam „intellectuales" minutiae commemorantur.

8. Errat Gerbertus. Nam si hanc regulam ad triangulum, cujus latus est XXX pedum, adhibueris, septimam partem 30, id est 4, (295714) ...... adimere debebis, quam si 4,29 aequam pronuntiaveris, 25,71 habebis. Hic numerus, quamquam supra laudato, id est $25\frac{5}{7} = 25,71$ (revera 25,71429571 ....) satis congruit, tamen a veritate discrepat (cf. n. 7).

Tollo septimam lateri et senarium, qui reliquus est, do perpendiculo[d]. Per hoc latus duco[e], et dico: sexies septem, qui reddunt XLII. Ex his medietas XXI area est[f] dicti trigoni.

Hunc eumdem trigonum si per arithmeticam regulam metiaris, et dicas: septies septem, ut fiant XLIX, latusque adjicias[g], ut sint LVI, dividasque, ut[h] ad aream pervenias[i], XXVIII invenies. Ecce sic in trigono unius magnitudinis diversae sunt areae, quod fieri nequit.

3. Sed ne diutius mireris[a], causam tibi[b] diversitatis[c] aperiam. Notum tibi esse credo, qui pedes longi, qui quadrati, qui crassi[9] esse[d] dicantur, quodque ad areas[e] metiendas non nisi[f] quadratos recipere solemus. Eorum[g] quantulamcunque[h] partem trigonus attingat[i], arithmeticalis regula eos pro integris computat[k]. Depingere[l] libet, ut manifestius sit, quod dicitur (fig. 3).

Ecce in hac descriptiuncula XXVIII pedes, quamvis non integri, habentur. Unde arithmeticalis regula pro toto partem accipiens cum integris dimidiatos recipit. Solertia autem geometricae[m] disciplinae particulas latera excedentes abjiciens, recisurasque dimidiatas intra latera remanentes componens, quod lineis clauditur, hoc tantum computat. Nam in hac descriptiuncula, quam septenarius per latera metitur, si perpendiculum quaeras, senarius est. Hunc per VII ducens quasi quadratum imples, cujus sit frons VI pedum, latus VII[n], et aream ejus sic in XLII pedes[o] constituis. Hunc si dimidiaveris, trigonum in XXI pedes relinquis (fig. 4).

Ut lucidius intelligas, oculos appone[p] et[r] mei semper memento[s].

2. — *d.* Camb: perpendiculari. — *e.* Camb: ducto. — *f.* F_2 Bb (Chr a, Lgd, Bal) om.: est. — *g.* Hic desinit Chr b. — *h.* F_2 Bb (Lgd, Chr a, Bal) om.: ut. — *i.* Camb add.: et.

3. — *a.* Oll: moreris; Camb om.: diutius. — *b.* Sz om.: tibi (Pez). — *c.* Camb om.: „diversitatis aperiam. Notum tibi"; Par C: adversitatis. — *d.* Sz om.: esse (Pez). — *e.* Camb: arcus metiendos; Lgd: areas is met. — *f.* F_2 A (Lnd, Chl Sz) add.: constratos (Pez). — *g.* Camb, Par C, Lgd Vat: Et horum. — *h.* Sz: quantamcunque (Pez), Lnd: quantamjamcumque, Par C: quantulamque. — *i.* Lnd: attinget. — *k.* Par C: deputat. — *l.* F_2 Bb (Lgd, MP, Chr a): Depinge. — *m.* Camb (F_1 A) hic desinit. — *n.* F_2 A (Lnd, Chl Sz) add.: pedum (Pez). — *o.* Lnd, Sz (F_2 A?) om.: pedes (Pez). — *p.* Sic F_2 A (Lnd, Chl Sz; Pez); F_2 B: oculis appono (Oll.). — *r.* Par C, Chr a Lgd Bal om.: et. — *s.* Par C Br: memor esto.

9. Aliter Gerbertus in geometria II. 6: linearis, constratus, solidus sive quadratus pes. „Quadratus" pro „solidus" jam ante Gerbertum, apud gromaticos veteres, invenitur (vide geometriam c. II nn. 18, 19). In nostra epistola, quam a 997—999 scriptam esse supra demonstrare conati sumus, Gerbertus terminum „quadratus" pro termino „constratus", nonjam pro termino „solidus" usurpat et recte quidem. Unde sequitur geometriam ante ep. ad Adelboldum compositam esse Gerbertumque postea ad terminologiam aliam nescio quo opere geometrico fultum transiisse.

Pars I, II.

Gerberti Isagoge Geometriae[1]

(c. a. 980—982?)

A

Codices[2], *in quibus occurrit:*
Codex C.

---

1. Titulum ipse adjeci. Cf. tit. cod. Bl (fol. 17 v.) „Hic incipiunt ysagoge geometrie“, tit. cod. bibliothecae Amplonianae Mathem. N° 32 (in catalogo a. 1412 scripto, Schum, Verzeichniss der Amplonianischen HSS-Sammlung zu Erfurt p. 802): „Ysagoge Geberti (sic!) in theoremata Euclidis“. Cf. in textu infra: c. I 3: „ut ordinatius ingredientis animum ad subtiliora deducamus; c. II 1: simplicioribus, quid haec singula sint, paucis tentabo monstrare“; c. II 4: „Atque haec interim simplicioribus de praefatis rebus ratiuncula data sufficiet. Doctiores siquidem alias sufficientius de talibus instructos diutius in his detineri non oportet“; c. IV 2: „si prius — quaedam ingredientibus necessaria probaverimus“; c. IV 11: „haec ingredientibus sufficere putavi“. — De hac geometria cf. Cantor, Die römischen Agrimensoren, Leipzig 1875, pp. 150—176; Weissenborn, Gerbert, Beiträge zur Kenntniss der Mathematik des Mittelalters. Berlin 1888, pp. 1—168. Geometriam Gerberti ante a. 983, a quo incipit exemplar epistolarum Gerberti, id est antequam Gerbertus abbas Bobiensis factus est, scriptam esse ex hisce colligo: 1. In epistolis exemplaris (983—997) nulla hujus geometriae mentio fit. 2. Gerbertus, cum opus suum componeret, nondum Euclidis Elementa a Boethio translata ad manum habuit (v. infra n. 3), qui liber ei a. 983 (ep. 8, vide P. I, III n. 8, app. I A III, 1 n. 1) jam notus erat. 3. Opus ipsum tale est, ut a Gerberto scolastico potius Remensi (a. 972—982), quam abbate vel archiepiscopo vel papa compositum esse videatur. Rursus si ipse numeros, qui in c. VI reperiuntur, per abaci regulas invenit (vide c. VI nn. 8, 18), geometriam post a. 980, quo tempore Gerbertus ipse per aliquot lustra nullum harum rerum, scilicet abaci, exercitium se habuisse (vide Reg. de num. ab. rat. n. 6) fatetur, scriptam esse verisimile est. Cf. Richerum l. III c. 54, qui testatur Gerbertum abacum pro geometriae „introductione“ habuisse: „In geometria vero non minor in docendo labor expensus est. Cujus introductioni abacum effecit.“ Notandum etiam est Gerbertum a. 997—999, quo tempore Epistolam ejus ad Adelboldum scriptam esse putamus, de quibusdam quaestionibus mathematicis longe aliter, quam in geometria, sentire: pedes crassos nonjam appellat quadratos (vide Ep. ad Adalboldum n. 9 et infra geom. c. II 6 nn. 18, 19) neque minutiis romanis, id est uncialibus, sed aliis, quae nostris prorsus sunt similes, utitur (cf. ep. ad Ad. n. 7). Si vero geometriam Gerberti a. 980—982 compositam esse admiseris, non miraberis fortasse, quod in fine manca est. Ad finem enim a. 982 Gerbertus scolasticus esse desiit et Remis scholaque Remensi relictis Italiam migravit, ubi abbas factus est Bobiensis. Num in illo rerum discrimine eum institisse verisimile est proposito, praesertim cum a. 983 (ep. 8, P. I, III) „praeclarissima (sc. volumina = libros) figurarum geometriae“, id Euclidis Elementa a Boethio translata, invenerit, qua re ut Gerberto animus opusculi sui ad finem perducendi deficeret, effici potuit (cf. c. IV n. 18, c. V n. 6). Hock, Gerbert pp. 147, 174, Cantor, Mathem. Beiträge pp. 311, 319 aliique geometriam a. 995 compositam esse putant. Cantor, Vorlesungen über Gesch. d. Mathematik, 2. Aufl., 811, ad a. 981—983. Cf. Cantor, Röm. Agrim., pp. 151, 166, 175.

2. De genealogia codicum hujus geometriae manuscriptorum, quae maximi est momenti, uberius in disputatione de Gerberti operibus mathematicis disseram, sed

Cod. Ca: **München** *14836 (Mon A) s. XI foll. 24 v.—40 v.*

Cod. Cb: **Paris.** *Bibl. Nat. 7377 C (Par C) s. XI ex. vel XII in. foll. 35 r.—43 v. —* **Bruxelles** *4499—4503 (Br) s. XI foll. 15 r.—27 v.*

Cod. Cc:

Codd. Cca: **Leyden.** *Gron. 23 (Gr) s. XII foll. 41 r.—45 v. —* **Paris.** *Bibl. Nat. 7185 (Par) s. XII ex. vel XIII in. foll. 49 v.—62 v. —* **Berlin.** *lat. 307 (Bl) s. XIII foll. 17 v.—19 r. (frgm.)*

Codd. Ccb:

Codd. Ccba: **Oxford.** *Bodleian Library. Selden 25 supra (Sd) s. XII ex. vel XIII in. foll. (?).*

Codd. Ccbb:

Codd. Ccbba: **Cheltenham.** *Thirlestaine House 4437 (Chl) s. XII foll. 1 r.—22 v. —* **Salzburg.** *a V. 7 (Sz) s. XII foll. 39 v.—63 r.*

Codd. Ccbbb: **Chartres** *498 (Carn A) s. XII foll. 153 r.—154 v. (frgm.). —* **München** *13021 (Mon B) s. XII foll. 188 r.—194 r. —* **London.** *Brit. Mus. Arundel 339 (Ar) foll. 152—162.*

Habebatur etiam in codicibus in antiquis catalogis laudatis (nunc deperditis?): — in codice monasterii **Beccum** *(le Bec) 158 (inter alia): „Geometria Gilberti“ (Becker. Catalogi antiqui p. 257, e cat. s. XII); — in cod. bibl. Amplonianae* **(Erfurt)** *Math. No 32 „Isagoge Geberti (sic!) in theoremata Euclidis“ (e. cat. a. 1412, Schum p. 802).*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Omnes praeter Br, quem quidem inspexi, sed lectiones varias non notavi.

C

Editiones priores: **Pez.** *Thes. An. Noviss. t. III pars II (1721) coll. 7—37 (prol., cc. 1—13 = cc. I—VII. 1 nostrae ed.; quae sequuntur, id est cc. 14—94, huc non spectant) „Gerberti, postea Sylvestri II P. M. Ord. S. Benedicti, Geometria, eruta ex MS. Cod. Inclyti Monasterii ad D. Petrum Salisburg. O. S. Ben. a P. Bernardo Pez“ (cod. Sz). —* **Migne.**

---

vel nunc neminem lectionibus variis, quas de proposito innumerabiles fere textui subjeci, inspectis dubitaturum esse puto, quin haec tabula genealogica recte sit composita. Quisquis autem eam consuluerit, ei luce erit clarius opus, quod in codd. Ccbba geometriam Gerberti sequitur quodque hucusque ut cc. 14—94 geometriae ejusdem edi solebat (vide app. IV), minime huc spectare. Nihil enim ejusmodi in Ccbb, Ccb, Cc, C, e quibus textus codd. Ccbba (Chl Sz) fluxit, invenies, unde sequitur id postea ex alio quodam codice a librario cod. Ccbba post geometriam Gerb. transcriptum esse. Librarius tamen bene sibi conscius fuit hic novum opus incipere, id quod ex eo, quae c. VII 1 n. 2 adnotavimus, perspici potest, sed ab editore Pezio, quem alii secuti sunt, neglectum est.

Patrologia latina t. 139 (1853) coll. 91—115 (textus Pezii) — **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert (1867) pp. 401—427 (prol., cc. 1—13; textus Pezii, codd. Par, Par C).*

Incipit Geometria Gerberti[a]

I[b]

1. In quatuor matheseos ordine disciplinarum tertium post arithmeticae musicaeque tractatum geometrica speculatio naturaliter obtinet locum. Cujus videlicet ordinis ratio, quia[c] in ipsis arithmeticae institutionis principiis a doctissimo et disertissimo liberalium artium tractatore Boetio satis luculenta datur[3], a nostri[d]

I. 1. Pez. Oll.: Prologus. — *a.* Sic Ccbba; Sd (Ccba): „Incipit prologus in Theoricam Girberti"; unde liquet nomen Gerberti in Ccb non defuisse; Gr (Cca) „Incipit Theorica Geometrię"; Bl (Cca) „Hic incipiunt isagoge geometrie". Verisimillimum ergo est hoc opusculum in cod. Cc habuisse titulum „Incipit geometria G." vel „Incipit isagoge geometriae G." („G" pro „Gerbertus" saepissime in titulis epp. Gerberti nec non aliorum operum ejusdem in codd. occurrit, cf. ex. c. Reg. de num. ab. rat. et ep. ad Adalb.), litteram vero „G" a scriptoribus Gr, Bl, quia eam legere non possent, omissam esse. In Carn A (Ccbbb) textus ab initio mancus est, quare ignoramus, utrum titulum habuerit, necne. Ceteri codd. Cc (Par, Ar, Mon B) titulum prorsus omittut, quia fortasse librarii eum postea minio exaraturi erant. Theoricam vero hanc isagogen in Sd, Gr ideo dictam esse conjicio, quod in quibusdam codicibus eam opus incerti auctoris sequitur sic inscriptum „Incipit practica Geometriae. Practicam geometrię nostris tradere conatus sum . . ." (ut ex. g. in Gr). — Codd. Cb (Par C, Br) titulum non habent, quia textus geometriae in eis ab initio mancus est (incipit in c. II 5 var. *c*). — Cod. Ca (Mon A) omittit tit. — De geometria sub nomine Gerberti tradita, quae eadem sine dubio est ac nostra, vide supra (Tab. codd. geom.) codd. Beccensem et Amplonianum. — *b.* Codices capitulorum numeros non habent. Qui vero capitulorum tituli in codd. Cb et quibusdam Cc (Ccb) apparent, nihil esse aliud nisi notas marginales cod. C postea pro titulis a librariis in textum assumptas infra (I 3 var. *o*, III 1 *a*, III 22 *a*, IV 1 *a*, IV 12 *a*, V 1 *a*, V 2 *a*, V 4 *a*, V 8 *a*, V 10 *c*, VI 1 *a*, VI 7 *a*) docebo. Cod. Ca (Mon A) nec numeros nec titulos nec ullam capitulorum distinctionem habet. Idem ergo de codice C statuendum est. Numeros capitulorum et partium eorum ipse adjeci. — *c.* Mon B: quę. — *d.* Mon A: ann̄; Mon B: nostrae; Sd, Ar: nostris.

---

3. Boethius. Arithm. Inst. I c. 1 (Friedlein pp. 10—12). Omnia, quae a Gerberto in geometria exponuntur non ex Arabico fonte fluxisse, sed jam ab antiquis saepe eisdem fere verbis tractata esse, e notis, quas textui subjecimus, elucebit. Ipse Gerbertus in geometria sua laudat: Platonis Timaeum interprete et commentatore Chalcidio (vide c. II n. 21, c. VI n. 23), Augustini De quantitate animae et „nonnullos" ejusdem „libros" (de quibus vide c. II n. 2), Boethii Arithmeticam Institutionem (c. I n. 3, c. V n. 1, c. VI n. 23) et Commentarios in Cat. Aristotelis (cf. c. V n. 12, c. I n. 9, c. II nn. 1, 6, 14). Nusquam Euclidis Elementa a Boethio translata (app. I A. II) Gerbertus in geometria sua commemorat, quorum si textum genuinum adhibuisset, errores quosdam certe non admisisset (c. IV n. 18, c. V n. 6) neque de summa angulorum trianguli interiorum disputans vel potius dubitans lectorem ad Boethii Comm. in Cat. Ar. remisisset (c. V nn. 11, 12). Nam Boethius loco laudato hoc theorema obiter tangit, neque demonstrat, apud Eucliden autem id non solum enuntiatur, sed etiam demonstratur (I 32). Habebantur tamen s. X excerpta quaedam ex libris I—IV Euclidis Elementorum a Boethio translatorum, in quibus theoremata enuntiabantur solummodo, non

melius fatuitate[e], utpote nota, reticetur. Haec vero disciplina, ut simplicibus loquar[f], a terrae mensura[4] graecum[g] nomen accepit[h]: ΓΗ[i] enim[k] graeca[l] lingua terra[m], ΜΕΤΡΟΝ[n] mensura dicitur.

2. Hujus[a] inventores[b] primi traduntur Aegyptii, qui propter[c] eluvionem Nili fluminis[d], agrorum limites inundatione sui saepius

I. 1. — *e.* Chl (Ccbba), Gr Bl (Cca): f. m. — *f.* Par supra lin.: quia indoctos doceo (Oll. add. in textu). — *g.* Ar Mon B (Ccbbb), Bl (Cca) om.: graecum. — *h.* Gr: accipit. — *i.* Sic Mon A; Gr.: GH. — *k.* Cca om.: enim. — *l.* Par: graia, Bl: graca. — *m.* Ar Mon B hic habent: dicitur. — *n.* Sic Mon A (Ca), Sd (Ccba), Ar (Ccbbb), sic ergo et cod. C.

I. 2. — *a.* In Bl verba „Hujus—limites" non possunt legi. — *b.* Mon B: inveniuntur. — *c.* Mon B: per. — *d.* Pez (Oll.) nullo codice fultus: N. fl. el.

---

demonstrabantur (app. I A II 5). Haec geometriae Boethii subdititiae N 1 (app. I A. III 3) libros III, IV efficiunt, a falsario geom. Boethii subdititiae N 2 pessime retractata in l. I opusculi sui recepta sunt (app. I A. III 4), a Gerberto procul dubio adhibita sunt (c. V nn. 6, 9; cf. nn. 7, 8, 10, c. IV nn. 20, 22, et passim), sed non ubique bene (c. IV nn. 5, 24). Non enim dubitandum esse videtur, quin Boethii geom. subd. N 1 Gerberto ad manum fuerit (c. I nn. 6, 7; cf. nn. 4, 5). Boethii autem geom. subd. N 2 Gerbertus, quamquam quaedam hujus geometriae libro II debere videtur (c. V n. 18, c. VI nn. 1, 7, 14, 21), adhibere non potuit, quia non ante, sed post quam geometria Gerberti composita est, s. XI a falsario quodam, qui Gerberti Regularum de num. ab. rat. textum interpolatum ad manum habuit, conflata est (vide infra app. I A I); ideoque Gerbertus haec, quae ipse et falsarius communia habent, ex eodem fonte atque falsarius hausisse putantus est); an e Frontino? cf. c. V n. 15; Cantor, Röm. Agr. pp. 176, 202 n. 186, idem conjicit. Notandum est Gerbertum Boethii geom. subd. N 1 anonymam in codice suo habuisse aut fortasse subdititiam esse perspexisse, id quod de Gerberto Boethii Arithmeticae Inst. commentatore facile praesumi potest. Nam in hoc opere non solum excerpta ex Euclide a Boethio translato, sed etiam in l. II. 2 excerpta quaedam ex Arithm. Inst. exstabant, cujus opusculi textus genuinus Gerberto optime erat notus. His omnibus, quae supra enodavimus, perlectis non miraberis, quod Gerbertus in geometria sua nulla Boethii opera geometrica laudat. Martiani Capellae libro de nuptiis Philologiae et Mercurii et Macrobii Commentario in Somnium Scipionis, quos aliunde ei notos esse scimus (Pars I B. 8: Ep. Gerb. ad Adam, ubi Martianus, app. III: Ep. Adelboldi ad Gerbertum, ubi Macrobius laudatur), quamquam nullam eorum mentionem facit, tamen certe usus est, quod de Martiano jam antea constabat (vide Cantor, Röm. Agr. p. 154; cf. infra c. II nn. 4, 5, 10; c. IV nn. 5,8; praecipue c. II nn. 11, 15, c. IV n. 2, c. V n. 4), de Macrobio minime (cf. c. II nn. 6—9, praecipue c. II nn. 7,20). Fontibus Gerberti addendi sunt: Isidorus (c. I n. 4, c. III n. I), codex quidam Gromaticorum seu Agrimensorum Romanorum (cf. infra notas plurimas, in quibus Balbus, Nipsus aliique loci Gr. Vet. laudantur; vide praecipue c. V n. 16) et fortasse illa geometria incerti auctoris, quam app. IV edimus quaeque hucusque Gerberti esse putabatur (cf. de „hypotenusa = podismo" c. V n. 16).

4. Isid. Etym. l. III, c. 10, 3 (Migne 82 col. 161): „Sed, quia ex terrae dimensione haec disciplina coepit, ex initio sui et nomen servavit: nam geometria de terra et de mensura nuncupata est. Terra enim Graece γῆ vocatur, μέτρον mensura". — Cf. Cassiodori De artibus et disciplinis liberalium litterarum, c. VI De geometria (Migne t. 70 coll. 1212—1216): „Geometria Latine dicitur terrae dimensio." Cf. Boethii geometriam subdititiam N° 1 (vide infra app. I A. III 3) l. II, 1 (Migne, Patrot. lat. 63 col. 1358): „*D:* Unde vocata sit geometria? *M.* Geometria nominata est a dimensione terrae, per quam uniuscujusque terrae termini declarari solent."

confundentis, talis sollertiam artis excogitavere, cujus exercitatione sui quisque quantitatem agelli facilius a continenti[e] posset secernere[5]. Sed, quamvis ad terrae[f] dimensionis utilitatem[g] primitus inventa vocabulumque inde sortita sit, a posterioribus tamen, rationem ejus diligentius investigantibus[h], ad alia quoque nonnulla, quae vel[i] cognitu utilia, vel exercitio[k] jocunda videbantur, speculatio ejus accommodata est. Cui etiam talem quidam terminum diffinitionis[l] aptavere: Geometria[m] est disciplina magnitudinis et formarum[n], quae secundum magnitudinem contemplantur[6]. Potest quoque[o] et ita, ni fallor[p], aliquo[r] modo[s] diffiniri[t]: Geometria est magnitudinum rationabiliter[u] propositarum ratione vestigata[x] probabilis[y] dimensionis scientia.

3. Utilitas vero disciplinae hujus omnibus sapientiae amatoribus quam maxima est. Nam et[a] ad animi ingeniique vires

I. 2. — *e.* Ca (Mon A, in Cb hoc caput deest), Cc, de quo id e codd Cca (Gr Bl; Par err.: continengi), Ccba (Sd) et Ccbbb (Ar Mon B; in Carn A hoc c. deest) conjici potest: continenti; Sd supra lin: continuo, Par s. l. alia manu: contiguo (Olleris); cod. Ccbba habebat supra lineam glossam: „vicino", quae in Sz supra lin., in Chl jam in textu apparet: vicino continenti. — *f.* Sic Ca et Cc (? Bl, Sd err.: terrene dim.); ceteri Cc (Pez, Oll.): d. t. — *g.* Mon B: utilitate. — *h.* Gr Bl (Cca): i. d. — *i.* Mon B: vel quae. — *k.* Sd: exercitatione. — *l.* Sic Ca et Cc (? Cca: Gr, Bl); cet. Cc: d. t.; Chl: definitionis; — *m.* Sic semper Cb et Cc; Mon A (Ca): geometrica (sic semper). — *n.* Par supra l. alia manu: specierum. — *o.* Ar om.: quoque. — *p.* Sd om.: ni fallor. — *r.* Par add. supra l. alia m.: quocunque. — *s.* Sd (Ccba), Ar Mon B (Ccbbb) om.: aliquo modo. — *t.* Chl: def. — *u.* Sic Ca (Mon A); Cc: rationabilium; Par supra l. alia m.: „mensurabilium vel ad mensurandum"; Oll.: mens. vel. a. m. (om.: rationabilium). — *x.* Chl: inv.; Ar Mon B (Ccbbb), Par (Cca): v. r. — *y.* Ar (Ccbbb), Par Bl (Cca): probabili.
I 3. — *a.* Par alia m. „et" sub linea, supra l.: vere est maxima.

---

5. Cf. Boeth. Geom. subd. N° 1 l. I, 1 (Migne t. 63 col. 1352 et Grom. Vet. I p. 393) „Quoniam per diversas formas ipsius disciplinae (sc. geometriae) primum Aegyptus fertur fuisse partita, pro necessitate terminorum terrae, quas Nilus fluvius inundatione tempore infundebat" etc. Ibid. l. II, 1 (col. 1358): „*D.* Quomodo inventa est geometria? *M.* Inventam esse geometriam Aegyptii dicunt pro necessitate terminorum terrae, quos Nilus inundationis tempore infundebat". Cf. Isid. Etym. l. III, c. 10, 1 (Migne 82 col. 161): „Geometriae disciplina primum ab Aegyptiis reperta dicitur, quia inundante Nilo et omnium possessionibus limo obductis, initium terrae dividendae per lineas et mensuras nomen arti dedit" etc. Cf. Cassiod. (col. 1213): „quoniam per diversas formas ipsius disciplinae, ut nonnulli dicunt, primum Aegyptus dominis propriis fertur esse partita" etc. Cf. infra II n. 2 Augustini Quaest. in Heptat. l. I, IV. Cf. Heronis Geometriam (ed. Hultsch 1864 p. 43, c. 2): „ἡ δὲ τῆς μετρήσεως ἐπίνοια ηὕρηται παρ' Αἰγυπτίοις. διὰ γὰρ τὴν τοῦ Νείλου ἀνάβασιν πολλὰ χωρία φανερὰ ὄντα τῇ ἀναβάσει ἀφανῆ ἐγίγνετο" κτλ.

6. Boeth. geom. subd. N° 1 l. II, 1 (Migne t. 63 col. 1358): „*D*: Quid sit geometria? *M:* Geometria est disciplina magnitudinis et figurae, quae secundum magnitudinem contemplantur". Notandum est Gerbertum hic dicere „quidam", non „Boethius", unde sequitur eum aut hoc opusculum anonymum habuisse, aut fraudem perspexisse, id quod de Gerberto Boethii commentatore praesumi potest (cf. supra n. 3). Cf. Cassiod. (col. 1213): „Geometria vero est disciplina magnitudinis immobilis et formarum."

exercitandas intuitumque exacuendum subtilissima, et ad plurima certa veraque[b] ratione vestiganda, quae multis miranda et inopinabilia[c] videntur, jocundissima[d], atque[e] ad miram naturae[f] vim ejusque[g] Creatoris, omnia in numero[h], mensura et pondere disponentis, potentiam et ineffabilem sapientiam contemplandam, admirandam et[i] laudandam subtilium speculationum[k] plenissima est[7]. De cujus ratione et regulis aliqua pro ingenioli nostri facultatula[l] undecunque[8] collecturi[m], ut ordinatius ingredientis animum ad subtiliora deducamus, ab ipsius artis elementis, quae terminos[9] dicunt[n], exordium sumamus[o].

II.

1. Artis[a] hujus initia et quasi elementa videntur: punctum, linea, superficies, atque soliditas[b]. De quibus cum ipse[c] Boetius[1]

I. 3. — *b.* Par: namque (pro: veraque), Bl om.: veraque—jocundi. — *c.* Ar: inopinabiliaque, Mon B: inopibiliaque. — *d.* Sd: jocunda. — *e.* Ar: et. — *f.* Ca (Mon A) err: naturale, Chl: n. a. m. — *g.* Sic Ca; Cc omisit: „ejusque", quod in Sd (Ccba), Bl Gr (Cca) e sensu additum est. — *h.* Gr (Cca), Chl Sz (Ccbba) add: et (Pez, Oll); Par: numero, pondere et m. — *i.* Sd (Ccba), Gr Bl (Cca) om.: et. — *k.* Chl: sp. s. — *l.* Sd: facultate. — *m.* Par Gr (Cca): collectis (Oll.), sed Gr corr.: collecturi. — *n.* Sic C = Ca (Mon A); Cc habebat: quem terminum, Bl corr.: que (quae) terminum, Chl om.: quem terminum. — *o.* In C habebatur nota marginalis: „explicit prologus", quae in Ca (Mon A) omissa est, in Cc autem, in margine transcripta fuit, in Cca item in margine fuit (Gr Bl om., Par in marg: „explicit pro"), in Ccb in textum assumpta est (praeter Mon B, qui haec verba transcribere omisit).

II. 1. Pez, Oll.: caput I. — *a.* Pez (Olleris) add. tit.: „Caput primum. Quid sid corpus solidum? quid linea, punctum, superficies? quid pes solidus, constratus, etc.?" Codd. nullum hic titulum habent. — *b.* Bl: solidatis. — *c.* Sic Ca (Mon A); Cc: saepe; Gr: con sepe; Ar om. haec verba.

7. Cf. Boeth. geom. subd. N° 1, l. I, 2 (Migne t. 63 col. 1353 et Grom. Vet. I pp. 393, 394): „Utilitas geometriae triplex est, ad facultatem, ad sanitatem, ad animam. Ad facultatem, ut mechanici et architecti. Ad sanitatem, ut medici. Ad animam, ut philosophi. Quam artem si arcte et diligenti cura atque moderata mente perquirimus, hoc, quod praedictis divisionibus manifestum est, sensus nostras magna claritate dilucidat, et illud supra, quale est coelum, animo subire, totamque illam machinam supernam indagabili ratione aliter discutere, et inspectiva mentis sublimitate ex aliqua parte colligere et agnoscere mundi Factorem, qui tanta et talia arcana velavit. — ad subtilitatem constat tenuissima, et ad scientiam utilissima, et ad exercitationem valde jocundissima".

8. Gerbertum revera non unum auctorem quemlibet secutum esse, sed materiam undecunque collegisse notae nostrae satis superque demonstrant.

9. Boethius. Comm. in Cat. Ar. l. IV (Migne 64, col. 285): „Elementa vero ait (Ar.), quos terminos appellamus, id est ubi, quid punctum sit, quid linea, quid figura, praedicitur. His enim cognitis et fideliter animo apprehensis, postea omnes geometriae descriptiones fiunt, quae problemata et theoremata nuncupantur."

1. De puncto linea, superficie, soliditate Boethius Comm. in categorias Aristotelis II (Migne. Patrologia lat. t. 64 col. 204) agit; alias res geometricas Boethius tangit: in eisdem Comm. in Cat. Ar. (l. II coll. 229, 230; l. III coll. 251, 258; l. IV coll. 285, 290), De diff. top. l. II (col. 1181), l. III (col. 1195), De divisione (col. 885), Philos. cons. III, 10 (Migne 63 col. 767, ed. Peiper p. 74). Euclidis Elementa a Boethio translata Gerberto, cum

aliique tam saecularis, quam divinae litteraturae tractatores[d] in plurimis scriptorum suorum locis satis superque[e] disputent[f], tum beatissimus[g] et eloquentissimus Ecclesiae doctor, Augustinus[2], in nonnullis[h] libris suis et praecipue in eo, qui[i] de quantitate animae inscribitur, copiosissime[k] disserit[l], ubi etiam mentis[m] oculum, corporearum rerum imaginationibus[n] obtusum, per talium artium exercitia[o] ad spiritalia veraque utcunque contemplanda[p] non[r] modicum purgari et exacui ostendit. Sed prudentioribus[s], si qui haec forte[t] vel aspicere dignati fuerint, taediosum non sit, si a solido corpore, quod[u] communi hominum sensui notius est, praepostero[x] incipiens ordine[3], simplicioribus, quid[y] haec singula sint[aa], paucis tentabo monstrare.

2. Solidum corpus est quidquid tribus intervallis seu dimensionibus porrigitur, id est quidquid longitudine, latitudine altitudineque[a] distenditur, sicuti est quidquid visu tactuve comprehendi potest, ut haec praesens[b], in[c] qua scribo, tabella[d]. Hoc autem graece stereon[e] dicitur[4]. Hujus autem[f] termini, seu[g]

II. 1. — *d.* Sic Ca (Mon A), Cc: tr. l.; Sz: „linee“, sed in marg. corr.: litterature. — *e.* Gr Bl (Cca): satis superque satis. — *f.* Sd: disputant. — *g.* Sz: beatus (Pez, Oll.). — *h.* Mon A: non in nullis. — *i.* Ar Mon B hic: inscribitur. — *k.* Sic Ca (Mon A); Cc (Pez, Oll.): copiose. — *l.* Bl: dixerit. — *m.* Sic Ca (Mon A) et Cc, sed in Cc „mentis“ male scriptum erat, unde: Par (Cca): mentis; Chl Sz (Ccbba), Sd (Ccba), Gr (Cca): tantis; Ar Mon B (Ccbbb), Bl (Cca) om. hoc verbum. — *n.* Par supra l. alia m. add.: multis (Oll.). — *o.* Bl: t. a. per ex. — *p.* Gr Bl (Cca): c. u. — *r.* Gr: si (pro: non). — *s.* Sic Ca (Mon A); et Cc: Ar (Ccbbb), Sd (Ccba), Bl (Cca); cet.: prudentibus (Pez, Oll.). — *t.* Sic Ca (Mon A) et Cc (? Mon B, Bl); Gr: forte hoc; cet.: hoc forte (Pez, Oll.). — *u.* Par: „quod tamen, sed supra alia m.: com.; Oll.: tamen communi. — *x.* Bl: praepositio. — *y.* Ar Mon B: quidem, Bl: qui. — *aa.* Ar Mon B: paucis sint, Bl om.: sint.

II. 2. — *a.* Par: lat., long. et alt. — *b.* Ar Mon B om.: praesens. — *c.* Sd: tab., i. q. s. — *d.* Chl add: demonstrat. — *e.* Ar: σϑηχυων. — *f.* Ar Mon B om.: autem. — *g.* Ar add: finis, Par supra l. alia m.: fines (Oll.: finis).

---

geometriam suam componeret, nondum erant nota. Geometriam autem Boethii subdititiam N 1 aut anonymam ad manum habebat aut subdititiam esse perspexit. Cf. c. I n. 3.

2. Augustinus. De quantitate animae cc. 4—14 (Migne. t. 32 coll. 1041—1050). Cf. praeterea de linea, sphaera, geometria: Solil. l. I. cc. 4—6 (Migne t. 32 coll. 874—876); de geom.: De ordine l. II c. 15 (ibid. col. 1014), Quaestiones in Heptat. l. I. IV (Migne t. 34 col. 549): „Moyses omni sapientia Aegyptiorum fuerit eruditus, qui geometriam dilexerunt“. Augustinum hic laudat, nimirum ut exemplo demonstret geometriae non solum saecularis, sed etiam divinae litteraturae tractatores (cf. etiam Isidorum supra c. I n. 4) studuisse eamque plurimi habuisse. Cf. De norma rat. abaci n. 7 et Librum de astrolabio (infra pars II. 1) I 2, V 4.

3. A puncto enim (Euclides et) excerpta ex Euclide a Boethio translato (Boethii geometriae subdititiae NN 1 et 2; cf. c. I n. 3) incipiunt.

4. Infra in notis designabimus: Euclidis Elementa a Heibergio translata (Bibl. Teubner. Lipsiae tt. I—V, 1883—88) — Euclides, excerpta ex Euclidis Elementis a Boethio translatis ll. I—IV (vide c. I n. 3) — Boethii Eucl. (Grom. Vet I pp. 377—392). — De solido igitur vide: Euclidis Elem. l. XI def. 1: „Solidum

superobducta planities, superficiei apud nos nomen accepit, graece autem epiphaniae[5]. Quae ita intellectu capienda est, ut nihil sibi altitudinis, id est crassitudinis, usurpet, sed tantum longitudine latitudineque[6] contenta[h] se dilatet[i]. Nam, si his altitudinem adjicit[k], jam[l] non superficies, sed[m] corporis pars atque ideo corpus solidum[n] erit[7]. Superficiei vero extremitas sive terminus linea, seu graece[o] gramma[p] est. Quam ita mente percipias[r] oportet, ut latidudinis expers[s] solius longitudinis se rigore producat[t], ne latitudine addita jam non linea, sed superficies sit[8]. Lineae autem principium et extremitatem punctum determinat, quod ita se intelligibili ratione coarctat, ut lineae

II. 2. — *h.* Ar: cīc̄ta (= circumta), Mon B: cuncta. — *i.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Ar Mon B, Bl Par; cet: dilatat, Pez Oll.). — *k.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Ar, Bl Par; Mon B, Sd: adic̄; Chl, Gr: adicis = Pez, Oll.; Sz: hadicis). — *l.* Ar Mon B: lata (pro: jam). — *m.* Par: „si" (pro: sed), sed postea alia m. corr. — *n.* Sic Ca (Mon A); Cc: s. c. — *o.* Sd om.: graece. — *p.* Bl: gramina est. — *r.* Bl: concipias. — *s.* Bl: expars. — *t.* Ca (Mon A): perducat.

---

est, quod longitudinem et latitudinem et altitudinem habet". Hero def. 13. Boethii Geom. subd. N 2 l. II (Friedlein p. 403): „Solidum etiam est, quod Graeci stereon vocant, nos autem quadratos pedes, quod longitudinem et latitudinem crassitudinemque habere comprobatur". Macrobius, Comm. in somnium Scipionis (ed. Eyssenhardt 1868) l. I, V, 9: „hoc loco admonendi sumus, quod omne corpus longitudinis latitudinis et altitudinis dimensionibus constat". Martianus Capella, De nuptiis Philologiae et Mercurii (ed. Eyssenhardt 1866) l. VI 721: „Haec de planis dixisse sufficiat. Nunc dec solidis, quae στερεά dicimus, videamus. Στερεόν schema, quod long. lat. alt. constat".

5. Euclides l. XI def. 2: „Terminus autem solidi superficies est". Hero def. 1. Macrobius l. I, V, 7: „haec superficies, sicut est corporum terminus, ita" etc.; l. I, V, 9: „planities vero, quam Graeci ἐπιφάνειαν vocant". Martianus VI 721: „cujus extremum superficies est, ut in planis linea"; VI 708: „consequentis (sc. solidi principium) superficies, quae ἐπιφάνεια dicitur". Boethius Comm. in Cat. Ar. l. II (Migne t. 64 col. 204): „corpus vero solidum (sc. terminum habet) superficiem".

6. Euclides l. I def. 5: „Superficies autem est, quod longitudinem et latitudinem solum habet". Hero, def. 9. Boethii Eucl. (Gr. Vet. 377, 4): „superficies vero, quod longitudinem ac latitudinem solas habet." Boethii Geom. subd. N 2 (Friedlein 374, l. 6): „Superficies vero est, quod longitudine latitudineque censetur". Macrobius l. I, V, 9: „(superficies) longo latoque distenditur, alto caret, et haec planities quantis lineis contineatur expressimus". Boethius Comm. in Cat. Ar. l. II (Migne t. 64 col. 204): „Superficies quoque, quae est latitudo sine altitudine".

7. Macrobius l. I, V, 9: „soliditas autem corporum constat, cum his duabus additur altitudo; fit enim tribus dimensionibus impletis corpus solidum, quod στερεόν vocant, qualis est tessera, quae κύβος vocatur".

8. Euclides l. I def. 6: „Superficiei autem extrema lineae sunt", ibid. def. 2: „Linea autem sine latitudine longitudo". Hero def. 3. Balbus Gr. Vet. I p. 98. Boethii Eucl. (Grom. I 377 l. 5): „Superficiei vero fines lineae sunt"; ibid. (l. 2): „Linea vero praeter latitudinem longitudo". Macrobius l. I, V, 7: (superficies) lineis terminatur, quae suo nomine γραμμάς Graecia nominavit"; I, V, 9: „ex his tribus in lineae ductu una dimensio est, — longitudo est enim sine latitudine". Martianus l. VI 708: „linea vero est, quam γραμμήν vocamus, sine latitudine longitudo". Boethius Comm. in Cat. Ar. l. II (Migne t. 64 col. 204): „lineam, quae est longitudo sine altitudine" (cf. l. III, ibid. col. 251); ibid.: „Linea vero superficiei" (sc. terminus); ibid.: „Superficies — communem terminum habet in partibus lineam".

tantummodo finis existens nullam in eo[u] partis aut alicujus omnino magnitudinis quantitatem obtineat[9].

3. Itaque ut singula juxta praedictam rationem diffiniam[a]: Punctum est parvissimum et indivisibile signum[10], quod graece symion[b] dicitur[11]. Hoc vice unitatis, quae est numerorum omnium principium, nec tamen ipsa numerus, omnium origo est mensurarum[12], ipsum tamen nullius mensurae aut magnitudinis capax[c]. Linea est longitudo[13] sine latitudine[d], haecque solum in longitudine sui sectionem seu divisionem[e] admittit, superficies[f] latitudo sine altitudine[14]. Haec vero et longitudine et latitudine passim se praebens secabilem, solam, quae fit in crassitudine, respuit sectionem.

4. Sed haec, videlicet, tres[a]: punctum, linea[b] et superficies in rerum natura subsistere nequeunt praeter[c] corpora, mente tamen intelliguntur incorporalia et quasi praeter corpora esse suum habentia. Soliditas vero supra diffinita in solidis manens corporibus, sensibus[d] etiam comprehendi valet, eaque omnifariis[e] et in longitudine ac latitudine, nec non etiam et[f] altitudine sectionibus subjacet. Atque[g] haec[h] interim simplicioribus de

II. 2. — *u*. Sic Ca et Cc (Chl, Sz); cet. Cc corr.: ea (Par: eam).

II. 3. — *a*. Chl: def. (sic semper). — *b*. Ar: cyμyoν, Mon B: cymyoμ. — *c*. Ar Mon B (Ccbbb), Par (Cca) add: est. — *d*. Bl: in lat. seu. — *e*. Chl Sz (Ccbba) om.: seu d. (Pez). — *f*. Sic Ca (Mon A); Cc add: est.

II. 4. — *a*. Ca (Mon A): III. — *b*. Sic Ca (Mon A), Cc om.: „vero et longitudine (l. 8) — punctum, linea" (Pez, Oll.). — *c*. Mon A: propter. — *d*. Bl om.: sensibus. — *e*. Par: omnifariae, Gr supra l.: vel riam. — *f*. Par: cum (pro: et), Sd add.: in, Ar om.: nec non etiam. — *g*. Ar om.: Atque. — *h*. Gr om.: haec.

---

9. Euclides l. I def. 3· „Lineae autem extrema puncta". Boethii Eucl. (Grom. I 377 l. 3): „Lineae vero fines puncta sunt". Macrobius l. I, V, 7: „punctis lineae finiuntur". Boethius Comm. in Cat. Ar. l. II (Migne 64, col. 204): „Lineae enim termini puncta sunt"; ibid. „punctum quidem partium lineae intelligitur communis terminus". „In eo", id est in fine lineae.

10. Euclides l. I def. 1: „Punctum est, cujus pars nulla est". Hero def. 2. Balbus Grom. Vet. I p. 97: „signum est, cujus pars nulla est". Boethii Eucl. (p. 377 l. 2): „Puntum e., c. p. nulla e." Martianus l. VI 708: „punctum vero est, cujus pars nihil est, quae si duo fuerint, linea interjacente junguntur". Boethius Comm. in Cat. Ar. l. II (Migne t. 64 col. 204): „punctum, id est quoddam parvissimum, quod in partes dividi secarique non possit".

11. Martianus l. VI 708: „et prioris (sc. primae partis formandarum schematum, quae dicitur planaris; vide infra n. 15, IV n. 1) principium est σημεῖον, quod punctum vel signum Latialiter appellatur".

12. Boethii Arithm. Inst. I c. 7. Boethii Geom. subd. N 1 l. III (Grom. Vet. I 377 var. ad l. 2) et N 2 l. I (Friedl. 373 l. 27): „Principium mensurae punctum vocatur, cum medium tenet figurae" (N 2 om.: c. m. t. f.). Boethii Geom. subd. N 2 (Fr. 397 l. 20): unitas enim, ut in arithmeticis est dictum, numerus non est, sed fons et origo numerorum".

13. Vide n. 8.

14. Boethius Comm. in Cat. Ar. (vide n. 6).

praefatis rebus[i] ratiuncula[k] data sufficiet. Doctiores[l] siquidem[m] alias sufficientius de talibus instructos[n] diutius in[o] his detineri non oportet[p].

5. Itaque[a] juxta[b] praedictas tres solidi corporis dimensiones quaecunque[c] rationabiliter metienda proponuntur, geometricali theoremate ducatu rationis mensurantur. Aut enim longitudo, aut latitudo[d], vel certe crassitudo, quae consueto nomine altitudo a geometricis[e] vocitatur[f], metiendo indagatur: longitudo[g] —, ut in lineis aliquam figurae agrive aream includentibus, ut in itinerum spatiis, ut in arborum aedificiorumque sublimitatibus, ut in fluminum, curtium[h] aliarumve rerum[i] lineari[k] in directum proposita[l] usque ad certum terminum mensuratione, quae videlicet linearis mensura vocatur[m]; latitudo vero —, ut in areae ipsius vel planitiei, quae linearum certis includitur[n] terminis, quantitate, quae[o] constrata vel plana[p] dicitur mensura, et graece[15] epipeda[r]; altitudo autem —, ut in[s] crassitudine vel spissitudine quarumdam certae mensurae structurarum, seu capacitate diffinitae quantitatis vasorum, quae mensura solida[16] vocatur[t]. Atque hinc est, quod mensuras quasdam, utpote pedes, nunc lineares, nunc constratos, nunc vero[u] solidos vocitare solemus[x].

II. 4. — *i.* Cc (Ar Mon B — Ccbbb, Bl Par — Cca): regulis (Ar: reglis); ceteri codd. Cc corr. e sensu (Chl Sz — Ccbba, Sd — Ccba, Gr — Cca). — *k.* Sd: ratio, Bl: raciundam. — *l.* Mon B: doctores. — *m.* Ar om.: siquidem. — *n.* Sic Ca (Mon A), Cc: de tal. suff. alias instr. (Pez, Oll.). — *o.* Ar om.: in. — *p.* Mon B: potest (pro: op.).

II. 5. — *a.* Hic incipit textus cod. Carn A (Ccbbb). — *b.* Sic cod. C (= Ca = Mon A: justa); Cc (praeter Par, qui „propter" hic habet, et Carn A, qui om. hoc verbum): per. — *c.* Hic incipit textus codd. Par C et Br (Cb). — *d.* Bl om.: aut l. — *e.* Sic Ca et Cc (Sz — Ccbba, Par — Cca); cet codd. Cc (Chl — Ccbba, Ar Mon B Carn A — Ccbbb, Sd — Ccba, Gr Bl — Cca) et Cb corr.: geometris. — *f.* Sic Ca (Mon A) et Cc (omnes codd. praeter Par Bl); Cb (Par C) et Par Bl (Cca) corr.: vocatur (Pez, Oll.). — *g.* Par (Cca), Mon B (Ccbbb) add. conjecturam: quaeritur (Oll.); (Sd Ccba) add. conj.: est. — *h.* Gr: curruum (supra lin.: vel curtium), Carn A: crurium. — *i.* Chl hic: mensuratione. — *k.* Mon B: linearum. — *l.* Sic Cb (Par C), Cc (omnes codd. praeter Gr Bl); Ca (Mon A) et Gr Bl (Cca) err: posita (Bl: posita posita in dir.). — *m.* Par: notatur. — *n.* Mon B (Ccbbb), Par (Cca): includuntur (sed in Par alia m. corr.). — *o.* Chl: quantitate quantitate, quae; Sz: quantitate constrata. — *p.* Mon A: planave. — *r.* Mon B: epipada; Sz, Carn A hic: dicitur. — *s.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc; Chl (— Ccbba), Sd (— Ccba), Gr Bl (— Cca) errore librariorum om.: in. — *t.* Sic Cb, Cc; Ca (Mon A): nuncipatur. — *u.* Mon B om.: vero. — *x.* Ar: vocamus; Par: vocitare debemus (sed corr. alia m.: v. solemus).

---

15. Balbus Gr. Vet. t. I, p. 97: „planum est, quod Graeci epipedon appellant, nos constratos pedes, in quo longitudinem et latitudinem habemus". Boethii Geom. subd. N 2 (p. 403 l. 14—16): „Planum est, quod a Graecis dicitur epipedon, a nobis autem constrati pedes, quod per longitudinem, latitudinem consideratur". Martianus l. VI 708: „Verum primae apud me formandarum schematum partes duae: una quae dicitur planaris, quam ἐπίπεδον Graece soleo memorare, alia solida, quam στερεόν dicimus".

16. Balbus Gr. I 97, Nipsus ibid. p. 295, Boethius Geom. subd. N 2 p. 403 mensurarum genera appellant: rectum, planum, solidum.

6. Linearis pes[17] est[a], per quem[b] lineas vel longitudinem[c] aliquam metimur nihil interim de altitudine vel[d] latitudine curantes, et est[e] talis [fig. 5]. Constratus[e] est[f] sive planus[g], per quem superficies sive planities, seu area lineis circumsepta[h] mensuratur, et est in longitudine et latitudine[i] aequalis et quadratus[k], sed altitudine carens ita[18] [fig. 6]. Solidus autem[l] est longitudine, latitudine altitudineque[m] aequaliter distensus[n] et quadratus[19], per quem solida metiuntur corpora, formam videlicet cubi vel[o] tesserae retinens[20], qui[p] in planitiei quidem aequalitate non potest[r] aperte[s] figurari, sed[t] vel[u] mente intelligi, vel cera, vel ligno, aliave ejusmodi[x] materia facile[y] valet formari, quamvis Calcidius[z] Timaeum Platonis[21] exponens[aa] solidum in plano corpus figuratum[ab] utcunque descripserit[ac].

7. Aliae etiam, de quibus paulo post dicemus, mensurae trifaria, ut de pede jam[a] dictum est, distinguuntur[b] ratione. Aut enim[c] et ipsae lineares, aut[d] constratae, aut solidae intelliguntur. Sciendum autem[e] magnopere est, quod per lineares[f] mensuras

II. 6. — *a.* Ar Mon B, Chl, Gr om.: est. — *b.* Bl om.: per quem. — *c.* Mon A: longitudinemve. — *d.* Sic Cb (Par C) et Cc (omnes codd. praeter Chl Sz; qui hab.: et); Mon A: neve. — *e.* Ar Mon B (Ccbbb), Par (Cca, alia m.) add.: pes. — *f.* Chl Sz (Ccbba), Mon B (Ccbbb) om.: est; Sz manu glossatoris supra lin. add.: est; Oll.: pes est. — *g.* Carn A Ar (Ccbbb): planities (pro: planus). — *h.* Carn A Ar Mon B (Ccbbb): circumaccepta. — *i.* Mon A: latitudineque. — *k.* Ar Mon B om.: et quadratus. — *l.* Carn A add.: pes. — *m.* Sic Ca (Mon A); Cb et Cc om.: que. — *n.* Sic Ca (Mon A); Cb et Cc: distans (Pez, Oll.). — *o.* Carn A Mon A Mon B (Ccbbb): „cubicorum", (Carn A: cubitorum) pro: cubi vel. — *p.* Mon A: quae. — *r.* Bl Gr (Cca): n. p. aeq. — *s.* Cca (Bl Gr Par): perfecte; sed Gr et Par (alia m.) supra l.: vel aperte. — *t.* Chl: si (pro: sed). — *u.* Bl Gr (Cca) om.: vel. — *x.* Mon B: hujusmodi. — *y.* Gr Bl (Cca) om.: facile. — *z.* Mon A: Calcidus. — *aa.* Ar om.: exp. — *ab.* Cb (Par C): figuratim. — *ac.* Ccbbb (Carn A, Ar, Mon B): descripsit.

II. 7. — *a.* Ar om.: jam. — *b.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc: distinguentur. — *c.* Carn A Ar Mon B (Ccbbb) om.: enim. — *d.* Ar: vel. — *e.* Carn A: tamen; Cb (Par C), Sz (Ccbba), Mon B (Ccbbb), Gr Par (Cca): vero. — *f.* Carn A Ar Mon B (Ccbbb) om.: mensuras.

17. Boethii Geom. subd. N 2 (Friedlein p. 402 l. 19): „Pes etiam porrectus dicitur, ubi tantum pedalis mensura in longo pernoscitur".

18. Balbus, vide n. 15, et alio loco (p. 96): „pes prostratus". Boethius Geom. subd. N 2, vide supra n. 15, et p. 402 lin. 20: „Constratus autem pes ille dijudicatur, in quo longitudo latitudoque considerantur". Gerbertus autem appellat eum etiam quadratum (qui infra est pes solidus), vestigia gromaticorum deserens, fortasse ut recentiori consuetudini morem gerat (cf. Epistolam ad Adelboldum, Pars I, I, C, 9 n. 9). Fieri tamen potest, ut hoc verbum hic non ut terminus technicus a Gerberto positum sit.

19. Balbus Gr. I 97: „solidum est, quod Graeci stereon appellant, nos quadratos pedes appellamus". Boethius Geom. subd. N 2 l. II p. 403, vide n. 4, et alio loco (p. 402 lin. 22): „Quadratus vero pes habetur, ubi trinae dimensionis consideratio in aequalitate censetur".

20. Macrobius (vide n. 7): corpus solidum, quod στερεόν vocant, qualis est tessera, quae κύβος vocatur". E Macrobio igitur Gerbertus haec hausit.

21. Platonis Timaeus interprete et commentatore Chalcidio (ed. Wrobel, Lipsiae 1876), in Comm. c. XV (descriptio IV).

constratae inveniendae[g], per constratas item[h] et[i] lineares solidae investigandae[k] sunt[l]. Si enim lineares in se vel inter se multiplicentur, constratae nascentur[m]. Et si constratas itidem per lineares multiplices, solidas nimirum[n] invenies[22].

8. Quod ut facile clarescat, exempli causa linea vice pedis linearis in longum ducatur, eaque in quatuor lineares[a] palmos hoc modo secetur[b] [fig. 7]. Hic ergo[c] linearis pes[d], si latitudine ejusdem quantitatis addita in quadrum[e] aequaliter describatur, constratus hujusmodi formatur[f] [fig. 8]. Si ergo quatuor lineares palmos longitudinis per totidem, qui in latitudine notantur, hoc est quatuor per quaternos multiplices, in constrati[g] nimirum pedis planitie sedecim palmos constratos hoc modo invenies[h] [fig. 9]. Quod si item eundem pedem solidum efficiens parem longitudini latitudinique ejus[i] altitudinem superimponis, sicque per quatuor lineares superadjectae[k] altitudinis palmos sedecim constratos planitiei[l] multiplices, in solido nimirum pede sexaginta quatuor solidos palmos reperies, quod a quolibet facilius poterit[m] intelligi[n], quam in plano[o] decribi[p]. Sic itaque linearis pes lineares palmos quatuor, constratus sedecim constratos, solidus sexaginta quatuor solidos[r] palmos recipit, eademque in ceteris mensuris ratio multiplicati onisjuxta cujusque quantitatem observetur[s].

III.

1. Mensurarum[a] autem vocabula ab antiquis[b] inven-

II. 7. — *g.* Ccbba (Chl Sz) add: sunt; Gr (Cca): sunt inv. — *h.* Cb (Par C): etiam. — *i.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc (Ar Mon B, Par); Chl Sz, Sd, Gr Bl: vel. — *k.* Ca (Mon A): vestigandae. — *l.* Par: sint. — *m.* Mon A: nascuntur. — *n.* Ar Mon B (Ccbbb), Sz (Ccbba) om.: nimirum.

II. 8. — *a.* Carn A om.: lineares. — *b.* Bl Par (Cca): seccetur. — *c.* Par C (Cb): igitur (pro: ergo). — *d.* Carn A Ar Mon B (Ccbbb) om.: pes. — *e.* Sd: quadro. — *f.* Ccbb (praeter Mon B, qui correxit): informatur (Pez, Oll.). — *g.* Chl: constrato. — *h.* Mon A: inv. h. m. — *i.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C), Cc: ei (Pez, Oll.). — *k.* Gr Bl Par (Cca): superadditae (Par supra l. alia m.: vel adjectae). — *l.* Ca (Mon A) om.: planitiei; Par: planitie (Oll.); Cb (Par C) et Cc (? Sd, Par Gr): constr. pl.; Sz Chl (Ccbba): pl. c.; Carn A Ar Mon B (Ccbbb) et Bl (Cca) om.: constratos. — *m.* Sic Cb (Par C) et Cc (Gr Bl — Cca; Mon B — Ccbbb); ceteri codd. Cc.: p. f. (Pez, Oll.); Mon A: „poterit" post „plano". — *n.* Par: vel intelligi vel inveniri; Gr: int. v. inv. (Oll.). — *o.* Chl, Ar, Par: palmo (Pez, Oll.). — *p.* Mon A: scribi. — *r.* Chl, Ar, Par om.: solidos (Oll.). — *s.* Mon B, Par: observatur (Oll.).

III. 1. Pez, Oll.: caput II. — *a.* Hic in cod. C habebatur nota marginalis: „de vocabulis et quantitate mensurarum ab antiquis inventarum," quae in Ca omissa, in Cc vero in marg. transcripta fuit (vide Gr — Cca, ubi haec verba in margine litteris minimis nigrisque scripta sunt; cet. Cca — Bl Par om.). In codd. autem Cb (Par C) et Ccb (Chl, Sz, Ar Mon B, Sd; Carn A om.) et in edd. Pez, Oll. haec nota pro titulo capituli (Pez, Oll.: II) in textum assumpta rubrisque litteris exarata est. — *b.* Mon B: antiquitus.

22. Balbus Gr. I p. 96: „Pes prostratus sic observabitur: ducis longitudinem per laditudinem, facit embadon. Pes quadratus sic observabitur: longitudinem per latitudinem metiemur, deinde per crassitudinem, et efficit pedes solidos".

ta[1], et in usum posterorum[c] hactenus reservata, ferme[d] haec sunt: digitus, uncia, palmus, sexta, quae et dodrans[e], pes, laterculus, cubitus, gradus, passus, pertica, quae et decempeda[f], actus minimus, clima, porca, actus quadratus, qui et agripennus[g] seu aripennus[h], jugerum, seu juger[i] vel jugus, centuria, stadium, milliarium, leuua[k]. Quorum quantitas singulorum[l] primum juxta lineares mensuras videatur, ut postmodum ad constratas solidasque commodius traducatur.

2. Digitus est minima, qua[a] in agris metiendis antiqui utebantur, mensura, continens quatuor hordei[b] grana, in longitudinem scilicet continuatim disposita. Non autem quorumcunque hominum digitos, qui utique multum dispares sunt, passim accipias oportet, sed spatium, quod latitudo digiti alicujus mediocris illius temporis hominum transversim occupabat, pro longitudine certa geometricalis digiti uniformiter teneas. Idemque de palmo, pede, cubito, et ceteris ejusmodi[c] sentiendum[d] est.

3. Uncia, juxta antiquiores, tres digitos recipit. Sed, quia cujuslibet rei duodecima pars uncia dicitur, posteriores unum tantum digitum et tertiam digiti partem[a] unciae deputavere, ut pedis, qui sedecim digitis constat, pars duodecima[b] possit existere[c]. Nam[d] as et triens XVI sunt.

4. Palmus[a], quarta pars pedis, quatuor digitos recipit, uncias

III. 1. — *c.* Bl, Mon B: posteriorum. — *d.* Mon B: forme. — *e.* Sd add.: dicitur. — *f.* Sd add.: dicitur; Gr glossa: decem pedum, quod non est nostra. — *g.* Bl: gripennus. — *h.* Mon A: seu aripennis, Bl: servaripennus, Sd: vel arifennes dicitur; Ccbbb (Carn A, Ar, Mon B) om.: s. a. — *i.* Mon A om.: seu juger. — *k.* Ccbba (Chl, Sz): leuza, Par: leuga; Pez, Oll.: leuca. — *l.* Ccbbb (Carn A, Ar Mon B): Quarum q. singularum.

III. 2. — *a.* Mon A: qua antiqui. — *b.* Pez, Oll.: h. q. — *c.* Par: hujusmodi. — *d.* Sic Mon A; Cb et Cc: faciendum (Pez, Oll.).

III. 3. — *a.* Ar Mon B om.: partem. — *b.* Sz: XII pars. — *c.* Gr Bl (Cca) add.: „Si uncia digitum et tertiam digiti (Gr add.: partem) tenet, tunc XII untiae continent XII digitos et XII tertias (Gr add.: partes) digiti, id est quattuor digitos, quod est triens, qui simul XVI faciunt digitos". Haec verba nihil sunt aliud nisi glossa cod. Cca (fortasse e Cc seu C transcripta), quae, a librario Par (Cca) omissa, in Gr Bl in textum assumpta est. — *d.* Mon A add.: duodecies.

III. 4. — *a.* Ca (Mon A) add.: autem; Cb et Cc (Cca, Ccbbb) om., sed Ccbba (Chl, Sz), Ccba (Sd) add.

1. Balbus Gr. I p. 94, 95, deinde ibid. p. 339, 367—368 („Isidori de mensuris agrorum" = Etym. l. XV, c. XV), praecipue vero pp. 371—373 („In dei nomine pauca de mensuris secundum geometricae disciplinae rationem ex voluminibus eruditorum virorum excerpta incipiunt"), quod fragmentum tabulam Gerbertinae consimillimam praebet, ubi et „hordei grana" et „rastas" invenies, sed in frgm. „rasta" = 2 leuuae = 3 milliarii. Quid rasta („Rasten" = requiescere) significet, a Gerberto additum esse conjicio. Cf. Boethii Geom. subd. N 2 pp. 401, 402.

autem tres. Dictus[b] autem palmus a palma, id est a manu expansa[c], quae quatuor digitis constat.

5. Sexta, quae et dodrans, habet digitos duodecim[a], uncias novem, palmos tres. Dictus[b] dodrans, quod ab integro pede dempto quadrante constet.

6. Pes continet digitos sedecim, uncias duodecim, palmos quatuor, sextam unam[a], tertiam[b] ejus; cujus mensura in quibuslibet metiendis ceteris[c] usitatior est.

7. Laterculus non in sola longitudine, ut superiores, accipi potest, sed etiam latitudo ei, ut constratus fiat, adjicitur[a], habetque[b] in latitudine pedem unum, in longitudine quoque[c] pedem unum et deuncem ejus, id est in lato uncias duodecim, in longo viginti tres; sicque in tota area sua habet uncias constratas CCLXXVI. Dictus autem laterculus diminutive a latere, id est tegula[e], qui[f] hujus[g] mensurae[h] ad tegenda seu consternenda aedificia fieri solebat.

8. Cubitus recipit pedem unum et semissem, sextas duas, palmos sex[a], uncias XVIII, digitos XXIIII. Hic etiam in quibusdam locis pro statura hominis[b] accipitur[c].

9. Gradus recipit cubitos II, pedes III, sextas IIII, palmos XII, uncias XXXVI, digitos XLVIII Dictus[a], quod gradientes homines saepius tantum spatii alternatim metiantur[b].

10. Passus continet[a] gradum unum[b] et bissem[2], cubitos III et

III. 4. — *b*. Bl: digitus (pro dictus). — *c*. Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C: „extensa", sed supra l.: „vel pan"); Cc: extensa.

III. 5. — *a*. Carn A: XX. — *b*. Bl: digitus (pro dictus).

III. 6. — *a*. Ar Mon B: u. s. — *b*. Mon A (Ca), Ar Mon B (Ccbbb), Bl Gr (Cca) add.: et (ante: tertiam); Cb (Par C) et Cc (Par — Cca, Sd — Ccba, Chl Sz — Ccbba, Carn A — Ccbbb) om.: — *c*. Pez om.: ceteris (err.).

III. 7. — *a*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et quidam codd. Cc (Gr Bl — Cca; Carn A Ar Mon B—Ccbbb) corr.: sed ei l. et., u. c. f., additur (Ar: addita); alii codd. Cc (Par — Cca; Chl Sz — Ccbba; Sd — Ccba corr.: sed etiam ei l. inest, u. c. f.): sed ei lat. et. est, ut c. f., habetque. — *b*. Par: habet quoque. — *c*. Gr Bl: pedem quoque, Ar: etiam (pro: quoque), Sd om.: quoque. — *d*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: et. — *e*. Mon B: regula. — *f*. Sic Ca (Mon A) et Cc (Bl—Cca, Carn A Mon B—Ccbbb; Ccbba: Sz: q'hujus, Chl err.: „quibus", ubi „bus" errore pro „hujus"); Cb (Par C) et quidam codd. Cc (Gr Par—Cca, Sd—Ccba, Ar — Ccbbb) corr.: quia. — *g*. Par Bl (Cca): hujusmodi. — *h*. Sd om.: mensurae.

III. 8. — *a*. Ar Mon B: VII. — *b*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc: hominum. — *c*. Sic Ca (Mon A); Cb et Cc: recipitur (Gr: recip̄., Bl: recipit).

III. 9. — *a*. Ar Mon B: et d.; Bl: et est d.; Mon A (Ca), Sd (Ccba) add.: autem; Mon A add. supra lin.: gradus; Cb (Par C) ct Cc (Gr — Cca, Carn—Ccbbb, Sz—Ccbba) om. hoc verbum; additum in ceteris codd. Cc e sensu. — *b*. Bl: meantur.

III. 10. — *a*. Gr Bl (Cca) om.: continet; in Gr glossa: scilicet continet. — *b*. Carn A Ar (Ccbbb) om.: unum.

2. Pro notis minutiarum, quae in codicibus inveniuntur saepiusque corruptae traditae sunt, ubique nomina earum posui. De notis vide Nagl., Gerbert und die Rechenkunst des 10. Jahrh. (S. B. Wiener Ac., Phil.-Hist. Cl. t. CXVI p. 897.)

trientem, pedes v[c], sextas VI et bissem[d], palmos XX, uncias LX[e], digitos LXXX. Hujus maximus in itinerum spatiis metiendis usus est[f]. Dictus[g] passus[h] a patendo[i] videtur[k] eo[l], quod patentibus[m] intercapedine quinque[n] pedum cruribus[o] figuratur; unde et[p] passi[r] crines dicuntur.

11. Pertica, quae et decempeda[a], continet passus duos, gradus tres et trientem, cubitos sex et bissem, pedes X, sextas XIII[b] et trientem, palmos XL, uncias CXX, digitos[c] CLX[d]. Dicta[e] pertica, quasi portica[f], a portando scilicet[g]; manu namque mensoris ad agros dimetiendos virga mensuralis portatur.

12. Actus minimus in quantitate tantum superficiei agrorum consideratur, habetque in lato pedes IIII, in longo CXL. Qui invicem ducti, id est quater CXL, in tota agri[a] superficie constratos pedes[b] DLX ostendunt. Dictus autem ab agendo[c] rurali opere videtur[d].

13. Clima, eodem[a] modo quantitatem agri[b] designans, habet[c] in longo et in lato[d] pedes XL[e]. Qui invicem ducti MDC[f] pedes constratos complent[g].

14. Porca[a], nihilominus agri mensuram indicans, in longitudine LXXX, in latitudine XXX pedes[b] habet. Qui[c] invicem ducti $\overline{II}$ CCCC indicant constratos.

15. Actus quadratus, qui et agripennus seu aripennus[a]

III. 10. — *c*. Sd (Ccba), Gr (Cca) err.: VI (sed. corr. in: V). — *d*. Cod C (Mon A—Ca; Par C—Cb; Bl — Cca, Chl — Ccbba) err.: VII et bisse (Oll.); cet. corr. — *e*. Cod C (Ca, Cb, Cc) err.: XL (Oll.); quod corr. in Ar, Sz (Pez). — *f*. Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc: H. in it. sp. max. us. est metientis (Pez, Oll.). — *g*. Gr om.: dictus, Mon A add.: autem. — *h*. Ar om.: passus. — *i*. Mon A: petendo. — *k*. Gr: dicitur (pro: vid.), Ar om.: videtur. — *l*. Ccb (Sd—Ccba, Sz—Ccbba, Ar—Ccbbb): pro eo (sed cet. Ccb corr.). — *m*. Mon A: petentibus. — *n*. Mon A: III intercapedine. — *o*. Par: cr. ped. — *p*. Mon A: etiam. — *r*. Gr: passus; glossa: vel pasi crines.

III. 11. — *a*. Sd add.: dicitur. — *b*. Chl Sz (Ccbba), Bl (Cca) err.: XII (Oll.). — *c*. Mon A: pedes (pro: dig.). — *d*. Sz add.: uncias CXX. — *e*. Ar Mon B (Ccbbb), Par (Cca) add.: est. — *f*. Hic desinit textus cod. Bl. — *g*. Ar om.: sc.

III. 12. — *a*. Sz: $\overset{i}{g}$ (= igitur), sed postea add.: „a" ante „$\overset{i}{g}$" = „agri", in marg.: agri. — *b*. Carn A om.: pedes. — *c*. Sd: augendo. — *d*. Ar om.: videtur.

III. 13. — *a*. Carn A: eorum. — *b*. Cod. C errore omisit „agri"; Ca (Mon A) om.; Cb (Par C) addidit post „quantitatem"; Cc addidit ante „quant"; Chl (Ccbbb) et Oll. err. omiserunt. — *c*. Sz add.: et. — *d*. Sd: lato et in longo. — *e*. Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc (Gr Par. — Cca, Sd Ar Mon B Sz — Ccb): LX (err., Pez), sed Chl, Carn A corr. — *f*. Sic Ca et Cb; Cc (Gr Par—Cca; Chl Sz—Ccbba; Carn A — Ccbbb) err.: IIIDC, sed cet. codd. Cc corr. — *g*. Sz: compl. c.

III. 14. — *a*. Gr: portica (supra l.: vel pertica). — *b*. Gr Par (Cca): p. **XXX**. — *c*. Mon A add.: item.

III. 15. — *a*. Cc (Gr—Cca; Sd—Ccba; Ar Mon B—Ccbbb; Sz—Ccbba): aripennes; Gr supra lin.: „vel nus".

dicitur, et ipse agri modum disterminans[b], per singula quatuor latera perticas XII, id est pedes CXX recipit. Qui in se ducti[c] CXLIIII perticas constratas[d], pedesque ejusmodi[e] $\overline{\text{XIV}}$ CCCC in agripenno demonstrant[f].

16. Jugerum seu juger seu[a] jugus[b], quod junctis duobus aripennis confit[c] indeque ab jungendo[d] nomen accepit[e], quantitatem itidem agri[f] diffiniens, habet in longitudine perticas XXIIII, id est pedes CCXL, in latidudine perticas XII, id est CXX pedes[g]. Qua latitudine per longitudinem ducta in superficie jugeri[h] perticas constratas CCLXXXVIII, pedes vero[i] $\overline{\text{XXVIII}}$ DCCC[k] invenies. Hujus quartam partem tabulam appellant, continentem perticas constratas LXXII.

17. Centuria est ager[a] CC continens jugera[b]; dicta[c], quod apud antiquiores centenis tantum jugeribus computabatur.

18. Hae[a] tamen[b], quae agrorum quantitatem designant, mensurae, magis in quantitate areae planitieique[c] lineis circumscriptae[d], quam[e] ipsarum, quibus circumscribitur[f], linearum longitudine[g] considerandae sunt[h]. Cujus enim[i] longitudinis lineae aream includant[k], nihil interest[l], si tamen ipsa propriam quantitatem area non amittat, ut[m] in jugero. Utrum enim in longo[n] XXIIII perticas, in lato vero[o] XII, ut supra[p] dictum est, habeat[r], an in longo XVIII, in lato XVI, an in longo XXXII[s], in lato vero[t] VIIII, an alio atque alio modo longitudo latitudoque permutentur,

III. 15. — *b.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (Gr Par—Cca, Carn A Ar—Ccbbb); quidam codd. Cc (Sd—Ccba, Chl Sz—Ccbba, Mon B—Ccbbb) corr.: quo agri m. discriminamus (Pez, Oli.); Ar om.: dicitur, Ar: desterminans; Par Gr: mensuram (pro: modum); Gr: determinans. — *c.* Sd: Quę in se ductę. — *d.* Sd add.: conficiunt. — *e.* Ar, Chl Sz add.: constratos (Pez, Oll.). — *f.* Carn A: demonstrat.

III. 16. — *a.* Gr add.: dicitur. — *b.* Gr add.: eo. — *c.* Sic C (Ca—Mon A, Par C—Cb, Gr—Cca, Sz—Ccbba; Gr supra l.: vel constet); ceteri codd. Cc corr.: conficitur; Ar: constat. — *d.* Sic C (Ca, Cb, Cc), sed quidam codd. Cc omiserunt: a jung. (Ccbbb—Carn A Ar Mon B; Cca—Gr Par); Cb (Par C): augendo (pro: a jung.); Carn A: unumque (pro: indeque). — *e.* Par C (Cb) et quidam codd. Cc (Gr—Cca, Carn A—Ccbbb, Chl—Ccbba): accipit. — *f.* Gr Par (Cca): a. i. — *g.* Par C (Cb), Ar (Ccbbb), Gr Par (Cca): pedes CXX. — *h.* Mon B om.: jugeri. — *i.* Gr Par om.: vero. — *k.* Ccbba (Sz Chl): $\overline{\text{XVIII}}$ DCCC.

III. 17. — *a.* Gr Par (Cca): agri. — *b.* Ar Mon B (Ccbbb): c. j. CC. — *c.* Sd add.: centuria.

III. 18. — *a.* Ar: Haec. — *b.* Mon B: autem. — *c.* Sic Cb (Par C); Ca et Cc (praeter Sd, Par, qui corr.): planitieque. — *d.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc: circumseptae (Pez, Oll.). — *e.* Ca (Mon A) et Gr (Cca) add.: in. — *f.* Gr: circumscribuntur. — *g.* Sz, Mon B: longitudo. — *h.* Ar om.: sunt. — *i.* Chl, Carn A, Par add.: cunque. — *k.* Ccbbb (Carn A, Ar Mon B): linea (Ar: lineae) area includatur. — *l.* Sz addebat: „et e contra", sed postea deletum. — *m.* Mon B: unde et (pro: ut). — *n.* Mon A: longuo XIIII. — *o.* Mon A: autem. — *p.* Ar om.: supra. — *r.* Sd add.: perticas. — *s.* Mon A: longuo XXII. — *t.* Mon A om.: vero.

si tamen[u] mutua[x] multiplicatione CCLXXXVIII constratas perticas efficere possunt, jugerum nihilominus implebunt[y]. Idemque in agripenno[aa] et ceteris agrorum mensuris[ab] sentiendum est[ac].

19. Stadium autem, quod magis in itinerum dimensionibus usuale est, continet passus CXXV, gradus CCVIII et trientem, cubitos CCCCXVI et bissem, pedes DCXXV, sextas DCCCXXXIII[a] et trientem, palmos $\overline{\text{II}}$ D, uncias $\overline{\text{VII}}$ D[b], digitos $\overline{\text{X}}$. Dictum autem stadium fertur[c] a stando, seu quod juvenes currentes[d] emenso hoc spatio ad metam starent, seu quod Hercules primus hoc spatium uno anhelitu[e] transcursum stando signaverit[f].

20. Milliarium habet stadia octo, passus mille, unde et nomen accepit, gradus $\overline{\text{I}}$DCLXVI et bissem, cubitos $\overline{\text{III}}$ CCCXXXIII et trientem, pedes $\overline{\text{V}}$, sextas $\overline{\text{VI}}$DCLXVI et bissem, palmos $\overline{\text{XX}}$, uncias $\overline{\text{LX}}$, digitos $\overline{\text{LXXX}}$. Hoc permissu[a] priscae[b] legis iter[c] Sabbati fuit.

21. Leuua[a] recipit milliarium unum et dimidium, stadia XII, passus mille quingentos, gradus $\overline{\text{II}}$ D, cubitos $\overline{\text{V}}$, pedes $\overline{\text{VII}}$D, sextas $\overline{\text{X}}$, palmos $\overline{\text{XXX}}$, uncias $\overline{\text{XC}}$, digitos $\overline{\text{CXX}}$[b]. Dicta quoque leuua[a] a levando, id est relevando post tantum iter corpore. Unde et apud Teutonicos rasta a requiescendo appellatur[c].

22. Sed[a], quia haec de linearibus, id est solam longitudinem designantibus, mensuris utcunque[b] dicta sunt, nunc quoque earumdem quantitatem, si constratae aut solidae fiant[c], per passus, pedes et digitos in subjecta, si placet[d], paginula quam brevissime subnotemus, eas videlicet intermittentes, quas quantitates tantum[e] superficiei agrorum demonstrare praediximus.

III. 18. — *u.* In Ccb „si tamen" male scriptum erat, unde Chl (Ccbba): suum (pro: si tam.), Sd (Ccba): st tm̄, Carn A (Ccbbb): si tantum. — *x.* Sd om.: mutua. — *y.* Ar Mon B: complebunt. — *aa.* Mon B: agripennis. — *ab.* Gr Par: cet. m. a. — *ac.* Par C (Cb), Ar Mon B (Ccbbb) om.: est.

III. 19. — *a.* Chl, Ar err.: DCCCCXXXIII (Pez, Oll.). — *b.* Ar Carn A (Ccbbb) om.: uncias $\overline{\text{VII}}$ D; Mon B: uncias $\overline{\text{V}}$ D (Oll.). — *c.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C), Cc (Gr Par — Cca; Oll.); Ccb omisit: „fertur" (Ar Mon B — Ccbbb; et Carn A?; Sd—Ccba). — *d.* Sd: curr. juv. — *e.* Par: hanelitu. — *f.* Sic Ca (Mon A); Cb et Cc: signaverat (Pez, Oll.).

III. 20. — *a.* Sd: permissum. — *b.* Par: prime. — *c.* Par: inter.

III. 21. — *a.* Chl Sz (Ccbba): leuga; Pez, Oll.: leuca. — *b.* Chl: CX. — *c.* Ar: dicitur.

III. 22. Pez, Oll.: caput III. — *a.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (Cca — Gr Par); sed in C habebatur hic nota marginalis, quae in Ccb in textum pro titulo novi capituli (Pez, Oll.: cap. III) assumpta est: „Descriptio quantitatis earundem mensurarum trifaria" (Chl, Sz; Pez, Oll.), unde Sd: „D. q. e. mensurarum", Ar Mon B (Ccbbb): Descriptio q. esse rationem trifariam; Carn A (Ccbbb) omisit hunc titulum. — *b.* Sd om.: utcunque. — *c.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc (?, Chl—Ccbba, Par—Cca supra lin.): stant (Oll.); ceteri codd. Cc corrigunt: Sz (Pez), Ar Mon B: fiant; Sd, Par Gr: sunt. — *d.* Sd om.: si placet. — *e.* Sd hic: quas.

23. Leuua[3] habet lineares passvs $\overline{\text{I}}$ D[4], constratos[b] bis $\overline{\text{MICCL}}$, solidos ter $\overline{\text{MMICCCLXXVMI}}$[c].

Milliarium habet lineares passus mille, constratos $\overline{\text{MI}}$, solidos $\overline{\text{MMI}}$.

Stadium habet lineares passus CXXV[5], constratos $\overline{\text{XV}}$DCXXV, solidos $\overline{\text{MIDCCCCLIII}}$ CXXV[d].

Pertica habet lineares passus duos, constratos quatuor, solidos octo.

Passus habet lineares pedes quinque[e], constratos XXV, solidos CXXV[f].

Gradus habet lineares pedes III, constratos IX, solidos XXVII.

Cubitus habet[g] lineares pedes[h] I et semissem[i], constratos duos et quadrantem, solidos III, quadrantem et sescuncem.

Pes habet lineares digitos[6] XVI[k], constratos CCLVI[l], solidos IV XCVI.

Sexta habet lineares digitos XII[7], constratos CXLIV, solidos $\overline{\text{I}}$ DCCXXVIII.

Palmus habet lineares digitos IV, constratos XVI, solidos LXIV.

Uncia habet lineares digitos unum[8] et trientem, constratos unum, bissem, unciam et duellam, solidos duos et trientem, duellam, dimidiam sextulam, obolum et siliquam[m].

Digitus habet linearia hordei grana[n] IV, constrata XVI, solida LXIV.

24. Et hactenus de mensuris, quae a prioribus nobis relictae

III. 23. — *a.* Sz: Leuga (Chl et ceteri: leuua); Pez, Oll.: leuca. — *b.* Sic Ca, Cc; Cb (Par C) et quidam codd. Cc (Chl—Ccbba, Ar—Ccbbb) add.: pedes (Oll.). — *c.* Oll. err.: $\overline{\text{MM}}$ et $\overline{\text{CCC}}$ et $\overline{\text{LXXV}}$. — *d.* Sz (Pez, Oll.) om.: „Stadium“ usque ad „Pertica“. — *e.* Sz: „VI“, sed supra lin.: „q“ (= quinque); Oll.: quatuor. — *f.* Oll.: CXXXV. — *g.* Mon A om.: habet. — *h.* Sic Ca (Mon A), Cc; Cb (Par C), Sd (Ccba) et Ar (Ccbbb) corr.: linearem pedem (Pez, Oll.). — *i.* Pez: unum S (pro: et semissem). — *k.* Cb (Par C): XIII, Oll.: XII. — *l.* Oll.: CXLIIII. — *m.* Oll.: „Q et III[am] Q“ (pro: siliquam), quod sensu caret. — *n.* Cb (Par C), Ar Mon B (Ccbbb) om.: grana.

3. Haec omnia Gerbertus multiplicatione secundum regulas c. II, 7, 8 invenit.
4. $1500^2 = 2{,}250{,}000$; $1500^3 = 3{,}375{,}000{,}000$.
5. $125^2 = 15{,}625$; $125^3 = 1{,}953{,}125$.
6. $16^2 = 256$; $16^3 = 4096$.
7. $12^2 = 144$; $12^3 = 1728$.
8. $(1\,{}^1/_3)^2 = 1\,{}^7/_9 = 1 + {}^8/_{12} + {}^1/_{12} + {}^1/_{36}$; $(1\,{}^1/_3)^3 = 2\,{}^{10}/_{27} = 2 + {}^4/_{12} + {}^1/_{36} + {}^1/_{144} + {}^1/_{576} + {}^1/_{1728}$.

sunt, non superflue satis[a], ut reor[b], dictum est. Quod si pluribus in mensurando partibus indiget diligens quisque, unamquamque mensurarum praedictarum, prout[d] necesse fuerit, seu per minutias usitatas[9] sive[e] intellectuales[10] multimodis[f] habere poterit[g].

IV.

1. Nunc[a] vero[b] de figuris, quae praefatis linearibus includuntur mensuris[c], speculandum est[d]. Figura, quae Graece scema vocatur[e], est spatium certis terminis[f] inclusum. Hujus species duae sunt. Aut enim planae aut solidae[1] sunt[g]. Sed de solidis in posterioribus[h], nunc de planis videamus.

2. Figurae planae dicuntur[a], quae profunditate, id est altitudine, carentes in longitudine tantum latitudineque considerantur. Hae vero, si rationabiliter proponuntur, aut rectis lineis, quae Graece euthyae[b] dicuntur[c], determinantur et angulatae sunt, appellanturque euthygrammae; aut curvis seu circumferentibus

III. 24. — *a.* Sic C = Cb (Par C) et Cc (Ar Mon B Carn A—Ccbbb); Ca (Mon A) corr.: sed non superflue satis; Sd (Ccba), Gr Par (Cca) corr.: non superflue, sed satis (Oll.); Chl Sz (Ccbba) corr.: satis et non superflue. — *b.* Sd om.: ut reor. — *c.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc: prioribus (Pez, Oll.). — *d.* Sd, Chl Sz om.: pro. — *e.* Ar, Par: vel; Sz (Pez, Oll.): sive per. — *f.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C), Cc (Ccbba—Chl Sz; Pez); cet. Cc (Oll.) corr.: multis modis. — *g.* Hic desinit textus Carn A.

IV. 1. Pez, Oll.: caput IV. — *a.* C titulum non habuit: Ca (Mon A) et Cc (Gr Par—Cca) om. tit. Sed in margine C habebatur nota „De planis figuris", quae in Cb (Par C) et Ccb pro titulo cap. IV (Pez, Oll.) in textum assumpta est (in Ar Mon B haec verba errore ante c. III. 24 posita sunt; Carn A om.). — *b.* Ar om.: vero. — *c.* Sic C; Mon A (Ca), Ar Mon B (Ccbbb) corr.: mens. incl.; Mon A add. ante „speculandum": „jam deinceps". — *d.* Sd om.: est. — *e.* Sd: voc. sc.; Ar: dicitur (pro: vocatur). — *f.* Sic C; Gr (Cca), Ar Mon B (Ccbbb) corr.: term. certis. — *g.* Sic C; Par (Cca), Ar Mon B (Ccbbb) corr.: pl. sunt aut solidae. — *h.* Ar: post (pro: in poster.).

IV. 2. — *a.* Sic C; Sz, Sd corr.: dic. fig. (Pez, Oll.). — *b.* Chl Sz, Gr: euthie; Sd: euthice; Par C: eucie; cet.: eutie. — *c.* Sic C: Mon A (Ca), Gr Par (Cca), Ar Mon B (Ccbbb); Par C (Cb) et quidam Cc male corrigentes omittunt: „dicuntur".

---

9. „Minutiae usitatae" sunt minutiae duodecimales, id est partes assis (= 1), quibus Gerbertus in geometria sua ubique utitur (cf. c. VI n. 18).

10. „Intellectuales minutiae" non possunt esse aliae, quam quibus nos utimur. Gerberto eas notas fuisse epistola ejus ad Adelboldum lucidissime demonstrat (P. I, I C. 9 n. 7).

1. Euclides l. I def. 14: „Figura est, quod aliquo vel aliquibus terminis comprehenditur". Hero def. 25. Balbus Gr. I p. 104: „Forma est, quae sub aliquo aut aliquibus finibus continetur". Boethii Eucl. (p. 377 l. 16): „Figura est, quod sub aliquo vel aliquibus terminis continetur". Boethius Comm. in Cat. Ar. l. III (Migne 64 col. 251): idem. Martianus VI 708: „Verum primae apud me formandarum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, — alia solida" (cf. c. II n. 15). — De solidis in porteriobus se acturum Gerbertus promittit, sed in nostro textu nusquam de his agitur: mancus enim in fine est.

lineis[d], quas Graeci[e] cyclicas[f] sive elycoydas[g] sive campellas[h] vocant, includuntur, et rotundae sive oblongae sunt, et campylogrammae nominantur; vel certe utrisque, id est rectis et curvatis, componuntur, et partim angulatae, partim[i] lunatae seu rotundae sunt, quod genus micton a Graecis[k] dicitur[2]. Quae singulae, prout commodum et utile[l] videbitur, in consequentibus[m] apertius describentur. Spatium autem sive[n] planities planarum figurarum lineis circumsepta[o] embadum[3] a Graecis[p] appellatur, quod[r] a nostris interpretatum area nuncupatur, ad cujus videlicet[s] areae quantitatem investigandam[t] variae, pro diversitate figurarum et theorematum, regulae passim[u] dispersae[x] feruntur, ex quibus aliquas, quas nostri attingere potuit[y] diligentia, quae[z] utiliores videbantur, aliquantisper ordinatius[4] digestum[aa] aggredi tentabimus, si prius pauca[ab] de angulorum speciebus et alia quaedam ingredientibus necessaria probaverimus.

3. Itaque planae figurae, quas rectis lineis[a] determinari angulatasque[b] esse diximus, trinis necessario planorum angulorum formantur speciebus. Est autem planus angulus duarum linearum in planitie e diverso ductarum ad unum punctum

IV. 2. — *d.* Sd om.: lineis. — *e.* Sd om.: Graeci. — *f.* Mon A: cliticas; Ar, Gr: ciclidas; Mon B: cicladas. — *g.* Mon A: elycoydas; Par C, Par: lycoydes; Chl: cycloides (Pez, Oll.); Sz: licoydes; Ar: lycoides; Gr, Sd, Mon B: licordes. — *h.* Chl Sz: capellas; Gr, Mon B: compellas. — *i.* Mon B: et p. l. et partim rot. — *k.* Gr Par (Cca): a Graecis micton; Ar: graece; Mon A: agriis. — *l.* Sd om.: et utile; in Gr haec verba deleta. — *m.* Gr Par: sequentibus. — *n.* Ar: vel. — *o.* Sd, Chl Sz: circumscripta. — *p.* Mon A: agriis. — *r.* Mon A om.: quod—nuncupatur. — *s.* Sd om.: videlicet. — *t.* Mon A: vestigandam. — *u.* Par: sparsim. — *x.* Chl: disp. p. — *y.* Sd, Ar: potuit contingere; Mon B: p. att. — *z.* Mon A add.: quidem; ibid.: diligentiores (pro: utiliores). — *aa.* Sic Mon A (Ca); Cb (Par C) et Cc: digestas (Sd: digerere). — *ab.* Mon A: paucula; Sd om.: si prius p.

IV. 3. — *a.* Mon A om.: lineis. — *b.* Mon A: angulatisque.

---

2. Euclides l. I def. 19: „Figurae rectilineae sunt, quae rectis lineis comprehenduntur". Balbus Gr. I 104: Formarum genera sunt quinque(!). Unum quod ex flexuosa linea continetur, alterum quod ex flexuosa et rationalibus, tertium quod ex circumferentibus, quartum quod ex circumferentibus et rectis, quintum quod ex rectis." Boethii Eucl. (Gr. I 377 lin 5): „Rectilineae f. s., quae sub r. l. continentur". Martianus VI 709: „Linearum aliae directae sunt, quas εὐθείας dico, aliae in gyrum reflexae, quas κυκλικάς, nonnullas etiam ἑλικοειδεῖς, alias καμπύλας pro obliquitate discrimino"; ibid. VI 711: „et hae planae figurae dicuntur, quarum sunt genera tria, quorum unum directis lineis clauditur, quod Graeci εὐθύγραμμον vocant; aliud, quod inflexis, quod καμπυλόγραμμον dicunt; tertium, quod directis simul curvisque lineis aptatur, quod μικτόν dicunt". (cf. VI. 713: καμπυλόγραμμον, VI. 714: μικτόν). Manifestum est Gerbertum e Martiano hausisse. Cf. Cassiod. (Migne t. 70 col. 1213): „Planae figurae sunt, quae longitudine et latitudine continentur."

3. Cf. Balbum (c. II n. 22); Boethii Geom. subd. N 2 (p. 404 l. 17): embadum, id est area".

4. Gerbertus incipit a triangulo orthogonio (vide infra c. V n. 18).

coadunatio[5]. Sive aliter[c]: angulus est spatium[6], quod sub[d] duabus lineis se invicem tangentibus continetur[e]. Qui nimirum trimodis speciebus discretus est: aut rectus est, aut hebes, aut acutus.

4. Rectus, qui et normalis dicitur, hoc modo fit, si rectam lineam jacentem altera stans erecta contingat[a] et ex utraque sui parte[b] aequos angulos[7] faciat ita[c] [fig. 10]. Hic autem, quasi vice[d] virtutis medium tenens, sibique ipsi semper et uniformiter aequalis, nec se plus aequo[e] dilatat, nec[f] minus justo[g] coarctat. Hebes autem, qui et plus[h] normalis[8] vel obtusus[9] dicitur, angulus[i], qui, quasi[k] pleonasiae[10] more, semel rectum excedens, incerta indiffinitaque quantitate, donec in lineam deficiat, dilatari et expandi potest. Fit autem si jacenti lineae altera ab ea inclinata jungatur ita[l] [fig. 11]. Acutus[m] angulus[n] est, qui, meonesiam[o] imitans et infra rectum subsistens, identidem

IV. 3. — *c.* Par, Ar add.: planus. — *d.* In cod. C habebatur „sub" ante „duabus" (Mon A—Ca, Par—Cca, Sd—Ccba, Sz—Ccbba, Pez); cet. (Oll.) om. (in Par postea deletum). — *e.* Chl Sz (Ccbba), Sd (Ccba): cont. se inv. t. (Pez, Oll.).

IV. 4. — *a.* Ar Mon B: contingit. — *b.* Ar: p. s. — *c.* Sic Ca (Mon A); Ar Mon B: habet ita; ceteri (Pez, Oll.): ita facit. — *d.* Ar: viae; Pez (conjectura ad textum Sz), Oll.: viae. — *e.* Ar: equo plus. — *f.* Gr Par (Cca), Chl Sz (Ccbba) add.: se (Pez, Oll.). — *g.* Sd: equo (pro: justo). — *h.* Par add.: quam. — *i.* Sd, Ar Mon B add.: est. — *k.* Par add.: in. — *l.* Gr om.: ita. — *m.* Mon A add.: vero. — *n.* Chl Sz om.: ang. — *o.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (praeter Par: meonasiam; Chl, Pez, Oll.: neomesiam, Sz: neomaesiam): μειονεζία; cf. supra: pleonasia-πλεονεξία.

5. Euclides l. I def. 8: „Planus autem angulus est duabus lineis in plano se tangentibus nec in eadem recta positis alterius lineae ad alteram inclinatio". Hero def. 16. Balbus (Gr. I p. 103): „Pl. a. est in planitie duarum lin. adtingentium, sed et non in rectum positarum, alterius ad alteram inclinatio". Boethii Eucl. (p. 377 lin. 7): „Pl. a. est d. lin. in plano invicem sese tangentium et non in directo jacentium ad alterutram conclusio". Martianus VI 710: „Pl. autem fit a. in planitie duabus lineis sese invicem tangentibus et non unam facientibus ad alterutram inclinationem". Unde patet Gerberti definitionem claudicare.

6. Hanc alteram multoque veritati propiorem definitionem unde Gerbertus sumere potuerit, ignoro. Graecum „ὑπό τινος" = apud Grom. et Boethii Eucl. „sub aliquo" (vide n. 1).

7. Euclides l. I def. 10: „Ubi vero recta super rectam lineam erecta angulos deinceps positos inter se aequales efficit, rectus est uterque angulus aequalis et recta linea erecta perpendicularis adpellatur ad eam, super quam erecta est". Hero def. 19. Balbus (Gr. I p. 100): „r. a. est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur; quotiens autem recta super recta linea stans ex ordine angulos pares fecerit, et singuli anguli recti sunt, et stans perpendicularis ejus lineae, super quam insistit, est. Boethii Eucl., Grom. I p. 377 ll. 11—14. Boethii Geom. subd. N 2, 393 l. 16: „Rectus angulus est ethigrammos, id est rectis lineis comprehensus, latine normalis appellatus. Martianus VI 710 (ubi angulus „directilineus", perpendicularis etiam graece „κάθετος" appellatur).

8. Balbus (Gr. p. 101): „ebes angulus est plus normalis. Boethius Geom. subd. N 2 (p. 393 l. 23): „Hebes angulus est plus normalis".

9. Euclides l. I def. 11, Hero def. 21, Cassiod. (c. 1214), Boethii Eucl. (377 l. 15), Martianus VI. 710.

10. Unde Gerbertus verba „pleonasia, meonesia" sumpserit, nescio.

quantitate[p] indiffinita usque[r] in lineam directam[s] coarctari valet.[11] Fit vero, si jacentem lineam rectam altera ad eam inclinata[t] tangat, ita [fig. 12]. Et hi quidem anguli, ex rectis scilicet[u] facti, euthygrammi[x] Graece[y], rectilinei possunt Latine appellari.

5. Possunt tamen eaedem tres angulorum species alio quodam modo[a] ex rectis et circumferentibus lineis, itémque ex circumferentibus solis figurari. Ex rectis namque et circumferentibus lineis recti anguli figurantur, si circulus aequaliter a puncto circumductus[b] recta linea[c] per ipsum punctum in duo aequa secetur[d] ita[12] [fig. 13]. Hebetes autem[e], qui[f] et obtusi anguli[g], si major dimidio[13] circuli pars[h] hoc modo formetur[i] [fig. 14]. Acuti vero[k] fiunt, si minor medietate circuli[14] pars[l] scribatur, ita[m] [fig. 15]. Ex solis autem circumferentibus lineis si easdem[n] tres angulorum species velis[o] figurare, duos aequales circulos ita[p] sibi invicem innexos[r] circumducito, ut uterque circumductione sua medium[s] secet alterius punctum; sicque et[t]

IV. 4. — *p.* Sd: quantitatem. — *r.* Ar Mon B om.: usque. — *s.* Mon A: lineae defectum. — *t.* Sz, Ar: inclinis. — *u.* Sd: solis (pro: scilicet). — *x.* Par C: eaygramon. — *y.* Ar om.: graece.

IV. 5. — *a.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Gr Par—Cca, Sd—Ccba); Cb (Par C): aliquodammodo; Ar Mon B (Ccbbb) om. haec verba; Sz (Ccbba): aliquomodo (Pez); Chl (Ccbba): quodammodo. — *b.* Ar Mon B: circumductus a. p. — *c.* Chl Sz: rectam lineam (Pez, Oll.); sed in Sz postea corr. — *d.* Sic Mon A (Ca); Cb (Par C) et Cc: secatur (Par: sequatur); Chl: secat; Pez corrigit textum Sz: secat (Oll.). — *e.* Gr Par om.: autem. — *f.* Ar om.: qui. — *g.* Sd add.: vocantur. — *h.* Sd om.: pars. — *i.* Sd: f. h. m. — *k.* Mon A om.: vero. — *l.* Sd add.: sic. — *m.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc (Pez, Oll.) om.: ita. (Sz: scribitur). — *n.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc (Pez, Oll.): eas, id est (Sd: „in“ pro „id est“). — *o.* Gr Par: velimus (sed in Par corr.). — *p.* Sz: ira. — *r.* Gr, Par, Sd: inn. inv.; Mon A (Ca), Ar Mon B (Ccbbb) corrigunt: connexos (Mon B: „scribi“ pro: „sibi“). — *s.* Pez om.: medium. — *t.* Ar Mon B om.: et.

---

11. Eucl. I def. 12, Hero def. 20, Martianus VI. 710, Boethii Eucl. (377 l. 15). Balbus (Gr. I p. 101): „acutus angulus est compressior recto“ — „acutus minus normalis“. Idem Boethii Geom. subd. N 2 (p. 393 lin. 27, 394 l. 1.)

12. Balbus (Gr. I p. 101): „Rectarum linearum et circumferentium species angulorum generis sui tres: recta, ebes, acuta. Quaecunque autem linea in dimensione medium secans circulum per punctum transiens ad circumferentem lineam pares alternos secundum suam speciem rectos angulos faciet“. Boethii Geom. subd. N 2 (p. 393 l. 14): „tres (sc. species angulorum) rectarum et circumferentium“.

13. Balbus (ibid.): „ebetes angulos faciet generis sui quaecumque ordinata dimensioni linea intra semicirculum, in eo tamen spatio, quod inter se et lineam, quae per punctum semicirculi transiet, interjacebit“. — Boethii Geom. subd. N 2 (p. 393 lin. 15): „tres (species angulorum) hebetis (?) et circumferentium“. Boethii Geom. subd. N 2 p. 393 lin. 12—15 ad verbum fere cum Balbo (Gr. I p. 100 l. 5—7) congruit, sed apud Balbum verbum „hebetis“ deest.

14. Balbus (ibid. p. 102): „quotiens intra semicirculum linea fuerit ordinata dimensionis lineae, acutos angulos faciet generis sui, quos in circumferentia claudet“.

in media, ni fallor[u], area, et in singulis[x] altrinsecus positis[y] rectos omnes ad sui modum angulos pernotabis ita[z] [fig. 16]. Quod si alios[aa] duos connexueris[ab] ita[ac], ut uterque suo ambitu punctum[15] includat alterius[ad], in medio embado duos hebetes, in[ae] altrinsecus vero positis[af] acutos nihilominus angulos formabis[ag] ita [fig. 17]. Sin[ah] autem ita bini[ai] sibi innectantur[ak], ut punctum alterutrius ab altero immune[al] relinquatur[16], in media nimirum areola acuti[am], in extremis utrinque hebetis anguli species figurantur, ut cernis [fig. 18]. Ut autem omnes angulorum species in una pariter inspiciantur[an], talis circulorum componitur[17] connexio[ao] [fig. 19].

6. Sciendum quoque[a] est, quod acuti anguli interiores, hebetes vero[b] exteriores ad comparationem scilicet recti anguli solent appellari[18]. Rectus quippe angulus[c] ab hebete, utpote exteriore latioreque[d], includitur; sed ipse rursus[e] acutum, ut videlicet amplior et capacior[f], interiorem includit; quod in subjecta formula rectilinea, ubi omnes[g] angulorum species ad unum coadunatae[h] punctum describuntur[i], liquido satis ostenditur[k] hoc modo [fig. 20].

IV. 5. — *u.* Sd om.: ni f. — *x.* Par (Cca), Chl Sz (Ccbba) add.: partibus. *y.* Mon A: punctis (pro: positis). — *z.* Mon A: hoc modo. — *aa.* Sd, Chl Sz: duos alios (Pez, Oll.). — *ab.* Ar: connexeris. — *ac.* Mon A om.: ita. — *ad.* Pez om.: alterius. — *ae.* Sic Ca (Mon A); in Cb (Par C) err.: IIII (pro: in; Oll.); Chl corr.: IIII in altr.; Sz corr.: in IIII a. (Pez); Sd, Gr: altr. v. IIII., — *af.* Sd, Gr om.: positis. — *ag.* Mon B: f. a. — *ah.* Sd: Quod si alios connexueris scilicet binos. — *ai.* Gr Par: bini ita. — *ak.* Ccbb (Chl Sz, Ar Mon B): nectantur. — *al.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Gr—Cca; Par—Cca err.: minine, Oll.; Sd—Ccba, Ar Mon B err.: omnino); Cb (Par C) et Ccbba (Sz, Pez): immune omnino (Chl: imm. omnimodo). — *am.* Sd: medio nimirum acuti. — *an.* Gr, Sd: inspiciatur; Sd add.: itidem. — *ao.* Mon A: conn. comp.

IV. 6. — *a.* Ar Mon B om.: quoque. — *b.* Mon A om.: vero. — *c.* Mon B om.: angulus. — *d.* Mon A: latiore exterioreve. — *e.* Ar Mon B om.: rursus. — *f.* Pez om.: et cap. — *g.* Mon A add.: tres. — *h.* Mon A: coactae; Par C (Cb) et Chl Sz (Ccbba) add.: „sunt" (post: coadunatae); Ar Mon B (Ccbbb) add.: habentur (post: punctum). — *i.* Par C (Cb), Ar Mon B (Ccbbb) corr. (cf. supra *h*); Sd (Ccba) err.: describitur. — *k.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: liq. s. ost. (Pez, Oll.).

---

15. Balbus (ibid. p. 102): „Circumferentium linearum species angulorum generis sui tres: recta, ebes, acuta. Quotiens ex uno duorum punctorum diastemmate duo circuli pares exeunt, ad connexionem circumferentiarum interiores rectos angulos facient, ebetes exteriores, qui sunt sescontrarii rectis, acuti anguli sunt lunati, qui inter rectos et ebetes includuntur" etc.

16. Haec apud Balbum desiderantur.

17. Balbus omnes angulorum species in prima circulorum connexione invenit.

18. Gerbertus igitur angulos interiores exterioresque definiebat aliter atque Euclides (I 28, 32: ἡ ἐκτὸς γωνία) et nos, ideoque fortasse, quae a Boethio in Comm. in Ar. Cat. de summa angulorum trianguli interiorum luculenter dicta sunt, parum ab eo intelligebantur: vide infra c. V nn. 12, 10, cf. V n. 6.

7. Intuendum etiam est[a], quod rectae lineae jacenti si recta una, quae perpendicularis dicitur, erecta superstet[b], ubi jacentem tangit, ex utraque sui parte[c] rectum angulum efficiet hoc modo[19] [fig. 21]. Si vero ad alterutram partem linea superstans inclinetur, in illa, ad quam inclinatur[d], parte[e] interiorem, id est acutum efficit angulum[f], in altera vero exteriorem, id est hebetem, ita tamen, ut hi duo anguli, interior scilicet et exterior, duobus rectis sint aequales[g], hoc modo[20] [fig. 22]. Quantum enim interior a recto minus habet, tantum exterior rectum supervadit.

8. Quod si rectae[a] jacenti lineae duae adversis partibus inclinatae ita[b] superstent, ut[c] illam et se invicem ad unum punctum tangant, tres nimirum interiores angulos formant, ita tamen, ut hi tres anguli duobus rectis aequales sint. Nam tantumdem spatii, quantum duo recti occupant[d], hoc modo[21] [fig. 23].

9. Si duae rectae lineae[a] sese invicem per alterutram[b] ductae[c] secent, aut quatuor rectos efficiunt angulos[d], aut duos exteriores totidemque interiores ex adverso sibi invicem aequos[22] reddunt, qui tamen quatuor rectis[23] angulis[e] sunt aequales, hoc modo[f] [fig. 24, 25].

10. Duae rectae lineae aequali a se invicem spatio inductione sua[a] distantes et[b] in infinitum ductae, nunquam invicem con-

IV. 7. — *a.* Gr Par, Mon B: est etiam. — *b.* Sd: superstite. — *c.* Ar Mon B: parte sui. — *d.* Chl Sz: inclinetur. — *e.* Mon B: partem. — *f.* Cb (Par C) et Ccb (Pez, Oll.): ang. eff. — *g.* Ar Mon B: pares (Ar err.: partes); Par: equabiles (supra lin. corr.: vel pares).

IV. 8. — *a.* Mon B: recti; Mon A: jac. l. r. — *b.* Chl om.: ita. — *c.* Cb (Par C) et Ccb add.: et. — *d.* Sd, Gr: occ. q. duo r.; Mon A, Par, Chl Sz: quant. occ. duo r.

IV. 9. — *a.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); et Cc (?Gr Par — Cca habent „lineae", sed om.: rectae; Ccb om.: „lineae", sed additum denuo in Ar Mon B — Ccbbb). — *b.* Sic C (Ca — Mon A, Cb — Par C, Ccba — Sd: per alterutrum; Gr Par — Cca: per alterutram); Ar Mon B: per alteram; Chl Sz: altera per alteram (Pez, Oll.); Gr: altera per alterutram. — *c.* Ar Mon B om.: ductae. — *d.* Sd add.: hoc modo (et figuram 24). — *e.* Mon A, Ar Mon B: aeq. ang. s. — *f.* Ar: ita.

IV. 10. — *a.* Mon B om.: sua. — *b.* Sic C: Ca (Mon A: „ei" err. pro: „et in), Cb (Par C), Cc (praeter Cca — Gr Par om.: et).

---

19. Vide supra c. IV, 4.

20. Eucl. l. I c. XIII: „Si recta super rectam lineam erecta angulos effecerit, aut duos rectos, aut duobus rectis aequales angulos efficiet". — Boethii Eucl. (p. 382 lin. 20—22): „Quaecunque super rectam lineam recta consistens angulos fecerit, aut duos rectos faciet, aut duobus rectis reddet aequales".

21. Cf. Euclides I c. XIV. — Boethii Eucl. (Gr. I 382 lin. 23): „Si ad aliquam rectam lineam atque ad ejus punctum duae rectae lineae non in eandem partem ducantur et circum se angulos duobus rectis fecerint aequos, in directum sibi eas lineas jacere necesse est."

22. Euclides l I. c. XV: „Si duae rectae inter se secant, angulos ad verticem positos inter se aequales efficiunt". — Boethii Eucl. (p. 383 lin. 1): „Si duae rectae lineae sese dividant, ad verticem angulos sibi invicem facient aequos".

23. Haec e IV. 7 sequitur.

currentes, parallelae[24], id est aeque distantes dicuntur, ita[c] [fig. 26]. Quod si recta linea ab una ad alteram[d] ducta fuerit, aut rectos angulos quatuor, ubi tangit eas, efficiet, aut totidem rectis aequos[e], binos scilicet exteriores[f] binosque interiores[g] sibi ex opposito invicem aequales taliter [fig. 27].

11. Possunt quidem et alia nonnulla de lineis et angulis inveniri et dici. Sed[b] haec interim[c] ingredientibus sufficere[d] putavi.

12. In[a] omnibus ergo, ut dictum est, planis figuris, quae quidem[b] angulatae sunt, unam vel duas, vel certe omnes has angulorum species necessario invenis: unam[c], ut omnes angulos rectos habeant[d], aut hebetes omnes, vel omnes acutos; duas vero[e], ut[f] alios angulos rectos habeant, alios acutos, aut alios hebetes[g], alios acutos, aut alios rectos, alios hebetes; omnes vero[h], ut[i] et[k] rectus et hebes et acutus, quod tamen rarius evenit[l], in una aliqua[m] inveniantur[n] figura. Quod totum[o] posterius[25]

IV. 10. — *c*. Mon A: tales scilicet; Par: hoc modo; Gr om.: ita. — *d*. Ar Mon B, Sd, Par: aliam. — *e*. Par C: aequas. — *f*. Sz (Pez, Oll.): interiores. — *g*. Sz (Pez, Oll.): exteriores.

IV. 11. — *a*. Mon A, Sz: possent (Pez, Oll.). — *b*. Par add.: et. — *c*. Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc om.: interim. — *d*. Ar: sufficiant (om.: putavi).

IV. 12. Pez, Oll.: caput V. — *a*. In cod. C hic habebatur nota marginalis: „Quod his tribus anguli speciebus omnis angulata consistit figura". In cod. Ca (Mon A) et Cb (Par C) haec nota omissa est, in cod. vero Cc in margine transcripta erat: „Q. h. tr. angulis (sic!) speciebus o. a. c. f." Habebatur etiam in cod. Cca in margine (Gr in margine: „glosa. Quia h. tr. angulis sp. o. a. c. f."; Par om.). In cod. autem Ccbb haec nota jam in textu, ut titulus novi (Pez, Oll.: V) capituli, posita est; vide Ar (Ccbbb): Quod h. tr. angulis („s" postea deletum) sp. o. a.; Mon B (Ccbbb): Quod h. tr. angulis sp. o. a. c. f.; Ccbba (Chl Sz): His tr. angulis (Chl corr.: anguli; Pez, Oll.) s. o. angulata (Sz: coagulata, Pez, Oll.) c. f. (Pez, Oll.); Sd (Ccba) om. — *b*. Cca (Gr Par), Ar (Ccbbb), Chl Sz (Ccbba) add.: et. — *c*. Cb (Par C) pro „ut" habet: „scilicet earum specierum, quae"; Cca (Par supra l., Gr in textu), Chl (Ccbba) add.: vero (Oll.). — *d*. Gr Par, Sd: habent. — *e*. Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc (Pez, Oll.) om.: vero (Par add. supra l.). — *f*. Par: an (pro: ut), Par C: quae (pro: ut). — *g*. Par C add.: aut. — *h*. Chl Sz (Ccbba), Mon B (Ccbbb), Sd (Ccba) om.: vero (Pez, Oll.). — *i*. Par C, Par om.: ut. — *k*. Sd om.: et, Gr: erectus (pro: et r.). — *l*. Ar: fit; Par C (Cb), Sd (Ccba), Chl Sz (Ccbba) add. „ut" post „evenit" (Pez, Oll.), quod errore cod. C infra (sub *n*) notato explicatur. — *m*. Par om.: aliqua; Ar Mon B: in una inv. aliqua f. — *n*. Cod. C err. (Ca — Mon A, Cb — Par C, Cc): inveniatur (Pez); Ar corr.: inveniantur, Par: inveniuntur (Oll.) — *o*. Par: statim (pro: totum).

---

24. Euclides l. I def. 23: „Parallellae sunt lineae, quae in eodem plano positae et in utramque partem productae in infinitum in neutra parte concurrunt". — Boethii Eucl. (p. 379 l. 4—7): „Parallelae id est alternae rectae lineae nuncupantur, quae in eadem plana superficie collocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrent". Claudicat ergo Gerberti definitio.

25. Scilicet in ea operis parte, quae nunc deest, cum is textus, qui usque ad nos pervenit, in disputatione de trigono orthogonio desinat (vide infra c. VII n. 2.).

in earum satis liquebit formationibus[p]. Nunc[r] jam de triangulo, qui in planis figuris[s] naturaliter primus occurrit, sequens ratio, quae videbuntur, aggredi tentabit.

V.

1. Triangulus[a], ut[b] in[c] arithmeticis satis a Boetio declaratum est[1], ideo planarum principium existit[d] figurarum, quia tres primum[e] rectae lineae superficiem seu latitudinem aliquam possunt includere[f]. Duae quippe rectae lineae nihil possunt spatii[g] circumdare, atque[h] ideo[i], qui[k] tribus lineis angulisque[l] distensus[m] figuras angulatas planasque primus efficit, jure in eisdem[n] principatus locum obtinebit. Qui et[o] ideo principium et quasi elementum exstat[p] in angulatis figuris, quod unaquaeque earum ex eo componatur, et in eumdem rursus[r] resolvatur. Si enim ipsius[s] trianguli sive tetragoni vel pentagoni hexagonive, ceu[t] ceterorum sequentium multiangulorum, superficiem, id est aream mediam, puncto designaveris[u], et ab eodem puncto ad singulos[x] angulos rectas lineas deduxeris[y], unumquemque eorum ex tot compositum et in tot triangulos divisum pernotabis[z], quot ipse constat ex angulis[2]. Nam eodem modo ipse triangulus in tres alios triangulos, tetragonus in IV, pentagonus in V, aliique sequentes

IV. 12. — *p*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C): dicemus (pro: liquebit); Cc: form. clarebit (Pez, Oll.). — *r*. Ar add.: autem. — *s*. Ar Mon B om.: fig.

V. 1. Pez, Oll.: caput VI. — *a*. In cod. C habebatur nota marginalis: „De principalitate trianguli", quae in Mon A prorsus omissa est, in Cc in marg. transscripta erat (Gr Par — Cca hanc notam marginalem transcribere omiserunt, in Ccb habebatur item in margine; Sd transcribere omisit, sed in Ccbb jam in textu occurrit. Cb (Par C), Ccbb (Chl Sz, Ar Mon B) eam pro titulo novi cap. in textum assumpserunt (Pez, Oll.). — *b*. Ar Mon B: vero, ut. — *c*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C): vero in ar. ut s. a. B. (cf. supra, *b*); Cc omisit: in (sed in Sd, Mon B, Sz corr., Pez); Oll. om.: in. — *d*. Cca (Gr Par): ex. pr.; Sd: extitit. — *e*. Gr Par: pr. lineae r.; Par: rectae lineae primae (Oll.: primae r. l.). — *f*. Mon A: concludere. — *g*. Ar Mon B om.: spatii. — *h*. Chl Sz add.: ille (Pez, Oll.). — *i*. Mon A: idcirco. — *k*. Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc: quia (sed in Sd, Mon B corr.); Pez, Oll.: quia. — *l*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: angulisque (Pez, Oll.). — *m*. Ar Mon B: extensus; Par: extensus vel distensus (Oll.); Chl, Gr Par add.: est (post: distensus). — *n*. Sz add.: figuris (Pez). — *o*. Ar om.: et. — *p*. Ar Mon B: est. — *r*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: rursus. — *s*. Sd om.: ipsius. — *t*. Mon A (Ca), Sd (Ccba), Ar Mon B (Ccbbb): seu. — *u*. Sd: signaveris. — *x*. Sic Mon A; Cb et Cc om.: singulos. — *y*. Gr: duxeris. — *z*. Sz: pernotabit (Pez corr.).

1. Boethii Ar. Inst. l. II cc. 7—9, 17; cf. Boethii Geom. subd. N 2 (p. 404 lin. 4): „Et de trigonis vero, qui, sicut ternarius naturaliter procedit quaternarium, ita sunt praeponendi tetragonis et pentagonis caeterisque, imprimis dicendum esse censeo".

2. Cf. Boethii Arithm. Inst. II, c. 6 (Friedl. pp. 90—92), c. 19 (p. 104 l. 11).

juxta numerum[aa] angulorum suorum in triangulos dividuntur, ut subjecti[ab] [fig. 28.]. Inde[ac] etiam evenit, ut, quia in triangulos cujusque eorum divisio fit, per triangulorum quoque regulas uniuscujusque eorum a diligentibus embadum inveniri possit. Quare satis cuipiam potest[ad] clarescere[ae] omnium planarum figurarum triangulum principium esse.

2. Est[a] autem triangulus, qui et trigonus sive[b] tripleurus[3] dicitur, plana figura tribus rectis lineis sive[b] lateribus et totidem angulis terminata. Hujus species tres sunt[c]: orthogonius scilicet[d], amblygonius[e] atque oxygonius[f].

Orthogonius[g] est triangulus unum rectum angulum[h] habens et duos acutos, taliter[i] [fig. 29]. A recto autem angulo, quem habet, nomen inditum[k] possidet[l]. Orthon quippe[m] graece[n] rectum, gone[o] angulum sonat. Inde orthogonius, quasi rectiangulus[p], dicitur.

Amblygonius est triangulus unum hebetem[r] et duos acutos habens angulos[s], ita [fig. 30]. Qui et ipse ab hebete angulo suo[t] identidem accipit vocabulum[u].

Oxygonius autem est triangulus omnibus acutis angulis determinatus, ita [fig. 31]. Unde[x] ab acuto, quod[y] oxya sonat, appellatus[z] est. Hic vero et unius speciei angulos et aequa latera potest habere, quod in prioribus omnino[aa] est impossibile[ab],

V. 1. — *aa.* Mon A: numerorum. — *ab.* Sz: ū subt. (err. pro: ut subjecti); inde Pez: ubi subtiliter (Oll.) — *ac.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc: id (Pez, Oll.). — *ad.* Ar Mon B: potest cuipiam. — *ae.* Sic Ca (Mon A); cet.: declarari (Pez, Oll.).

V. 2. Pez, Oll.: caput VII. — *a.* In cod. C habebatur hic nota marg.: „De speciebus trianguli", quae in Ca (Mon A) et Cb (Par C) prorsus omissa est, in Cc vero in margine transcripta erat (qua re eam Gr Par—Cca, Sd—Ccba omiserunt); in Ccbb (Chl Sz, Ar Mon B) jam pro titulo novi cap. in textum assumpta est. — *b.* Ar: vel. — *c.* Ar: III sunt sp. — *d.* Ar, Sd, Par om.: scilicet. — *e.* Cc: et ampligonius (Pez, Oll.); Mon A semper: ambigonius. — *f.* Ar, Sd: et oxigonus. — *g.* Gr Par (Cca), Chl Sz (Ccbba) add.: autem (Pez, Oll.). — *h.* Ar Mon B: ang. r. — *i.* Mon A, Par: ita. — *k.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc om.: inditum (Pez, Oll.). — *l.* Sd: accepit. — *m.* Ar: enim. — *n.* Gr Par add.: latine (Oll.). — *o.* Gr Par add.: autem (Oll.). — *p.* Sd: rectus angulus. — *r.* Sd: habentem. — *s.* Ar: ang. h. ac.; Par: ac. ang. h.; Sd om.: ang. — *t.* Par: Quod ab h. a. s. et ipse. — *u.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (praeter Par Gr—Cca, Oll.: nomen accepit); Chl Sz, Sd, Ar: accipit; Pez: accepit. — *x.* Mon A add.: et ipse; Ar add.: et. — *y.* Gr Par, Chl, Ar: quia (Pez, Oll.). — *z.* Ar: dictus. — *aa.* Ar om.: omnino. — *ab.* Gr Par, Sd: impossibile est.

3. Euclides l. I def. 21. — Hero def. 46, 48. 47. — Vide infra Martianum. Graeca triangulorum nomina vide apud Nipsum (Gr. I p. 297, 298, 299: orthog., amblig., hortog.) et in Boethii Geom. subd. N 2 (p. 404 l. 9): „Sunt autem trigonorum genera principalia VI, isopleurus, isosceles, scalenon, orthogonium, amblygonium, oxygonium". Boethii Geom. subd. N 2 (p. 407 lin. 5): „scalenon trigonus, qui a Latinis cuneus appellatur."

ut et quivis facile intelligere, et in figuris[ac] eorum[ad] oculis valet approbare[ae].

3. Habent etiam[a] idem[b] trigoni quaedam alia quoque tria ad discretionem sui vocabula. Alius enim eorum isopleuros[c], alius isosceles[d], alius scalenos[e] dicitur[4].

Isopleuros est[f], qui omnibus aequalibus continetur lateribus. Isos quippe aequus[g], pleuros latus dicitur [figg. 32, 33, 34].

Isosceles[h] est[i], qui duo latera habet[k] aequalia, quibus[l] etiam[m], quasi cruribus, insistit, tertium inaequale[n], unde et isosceles, quasi aequicrurius[o], dicitur.

Scalenos est[p], qui omnia latera sibi[r] inaequalia invicem[s] continet; dictusque scalenos, quasi gradatus, eo, quod velut gradibus de uno in aliud transfertur[t] latus.

Sed isopleuros, id est aequilaterus, solus, ut dictum[5] est[u], potest esse trigonus oxygonius; isosceles[x] vero atque scaleni et orthogonii et amblygonii, ipsique[y] item[z] oxygonii poterunt fieri[aa]. Singuli quippe eorum et[ab] duobus lateribus aequalibus[ac], tertio inaequali, et omnibus inaequalibus[ad] solent formari[ae].

4. Illud[a] quoque[b] in his[c] triangulis speculare, quod juxta

V. 2. — *ac.* Mon A add.: etiam. — *ad.* In cod. C error: earum (Ca—Mon A; Cb—Par C; Cc—Gr, Sd, Mon B; cet. Cc corr.). — *ae.* Gr: aspicere; Par: aspecie (supra lin. alia manu: vel approbare).

V. 3. — *a.* Ar: et. — *b.* Ar om.: idem, Pez, Oll.: iidem. — *c.* Par C: hysopleuros; Ar, Sd: ysopleuros; Chl Sz: ysopleurus. — *d.* Gr Par, Sd, Mon B: ysoscheles (= ἰσοσκελής); Chl Sz: ysoceles (Pez, Oll.). — *e.* Par: schalenos. — *f.* Gr Par om.: est. — *g.* Sz om.: aequus (Pez, Oll.: aequalis). — *h.* Sz: Ysocles (Pez, Oll. corr.: isoceles). — *i.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: est. — *k.* Pez: habet latere, Oll.: h. latera. — *l.* Sic Mon A (Ca), Par (Cca, Oll.); cet. (Cb—Par C, Cc): qui etiam (Pez). — *m.* Oll. om.: etiam. — *n.* Par C add.: habet. — *o.* Sd om.: quasi aequi; Mon A, Gr Par, Mon B: aequicrurium (Sd: crurium). — *p.* Chl Sz om.: est (Pez). — *r.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc om.: sibi (Pez, Oll.). — *s.* Mon A: inv. aequalia. — *t.* Mon A: transferratur. — *u.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc (Sd, Chl Sz, Pez): dictus (pro: ut d. e.); Gr Par (Cca) et Ar Mon B (Ccbbb) textum Cc corrigentes om.: dictus (Oll.). — *x.* Sz hic: ysosceles (Pez, Oll.: isoceles). — *y.* Gr: ipsi quoque. — *z.* Par C, Mon B: iterum. — *aa.* Chl: f. p. — *ab.* Mon A: ex. — *ac.* Mon B: inaequalibus. — *ad.* Mon A, Par (supra lin.) add.: lateribus. — *ae.* Mon B: hoc modo.

V. 4. Pez, Oll.: caput VIII. — *a.* In cod. C habebatur hic nota marginalis, quae in Ca (Mon A) et Cb (Par C) omissa, in codd. vero Cc et Cca in margine transcripta erat (Gr—Cca litteris parvissimis in marg.: „De natura triangulorum"; Par om.); in cod. autem Ccb pro titulo novi capituli in textum assumpta est (Ccba—Sd: De natura triangulorum; Ccbba—Chl Sz: Item de natura triang.; Ccbbb—Ar: Item de naturis tr.; Pez, Oll.: De natura tr.; Mon B om. — *b.* Par om.: quoque; Ar: etiam (pro: quoque). — *c.* Ar om.: his.

---

4. Euclides l. I def. 20. — Hero def. 43, 44, 45. — Martianus VI. 712: „τρίπλευρος tres habet formas, nam trigonus est aut ἰσόπλευρος, quod latine aequilaterum dicitur, quod tribus paribus lineis lateribusque concurrit; aut ἰσοσκελής, quod ex tribus lineis duas aequales habet, quibus quasi cruribus insistit, denique aequicrurium vocitatur; aut σκαληνός, quod omnes tres lineas inter se inaequales habet".

5. Vide V. 2.

praedictam[d] superius[e] angulorum quantitatem in omni trigono amblygonio exterior[f], id est hebes angulus, major est utrisque interioribus, id est acutis, in ipso scilicet amblygonio trigono ex adverso constitutis[g], ipsique[h] duo[i] non solum exteriore, sed etiam recto angulo minores probantur[6], ut in hoc[k] [fig. 35]. In omni quoque triangulo duo anguli quoquomodo sumpti duobus rectis angulis minores sunt[7].

5. In omni etiam triangulo minus latus majorem angulum, majus vero minorem[a] efficit[8]. Si in quolibet trianguli latere a finibus lateris duae rectae lineae[9] introrsum[b] ad se invicem[c] inclinatae angulum faciunt[d], ipsae quidem[e] ceteris trianguli[f] lateribus minores sunt, angulum vero[g] majorem[h] efficiunt[i], ita[k] [fig. 36].

6. In omni orthogonio triangulo[a] solus rectus angulus duobus reliquis interioribus, id est acutis, probatur aequalis. In oxygonio autem[b] tres interiores, id est acuti anguli[c], duobus rectis angulis aequi[d] sunt, et omnino in omnibus triangulis idem evenit, ut

V. 4. — *d.* Sic Ca (Mon A); Cb et Cc: supradictam. — *e.* Cca (Gr Par): superiorum (Oll.), Ccbbb (Ar Mon B) om.: superius. — *f.* Par C (Cb) om.: exterior—trigono. — *g.* Cca (Gr Par): constantibus (Par supra lin. alia manu: vel constitutis). — *h.* Par: ipsi quoque; Par C habet „ipsique" post „probantur". — *i.* Par C om.: duo. — *k.* Gr: ut hoc modo; Ar: hoc modo; Sd om.: ut in hoc; Par C om.: „ut in hoc. In omni quoque triangulo."

V. 5. — *a.* Sd: majus latus minorem a., minus vero majorem efficit. — *b.* Mon A: introrsus. — *c.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: ad se inv. — *d.* Par C (Cb), Chl Sz (Ccbba), Mon B (Ccbbb) corr.: faciant (Pez). — *e.* Par: ipsi quoque. — *f.* Gr, Sd om.: trianguli; Par: lat. tr. — *g.* Sd add.: minorem. — *h.* Mon B: minorem. — *i.* Mon B: faciunt. — *k.* Par: sic.

V. 6. — *a.* Mon B: trigono. — *b.* Par om.: autem. — *c.* Sz (Pez): singuli (pro: anguli); Mon A: anguli id est acutis duobus r. — *d.* Gr Par: aequales.

---

6. Aliter et recte quidem Euclides l. I c. XVI: „In quovis triangulo uno latere producto angulus extrinsecus positus utrovis („ἑκατέρας -μείζων") angulo interiore et opposito major est". Error Gerberti errore textus excerptorum ex Euclide a Boethio translato (Boethii geom. subd. N 1, p. 383 l. 3, unde Boethii geom. subd. N 2, p. 381 l. 17) explicatur: „Omnium triangulorum exterior angulus utrisque interioribus et ex adverso angulis constitutis major existit".

7. Euclides l. I c. XVII: Cujusvis trianguli duo anguli duobus rectis minores sunt quoquo modo conjuncti". — Boethii Eucl. (p. 383 lin. 6): „Omnium triangulorum duo anguli duobus rectis angulis sunt minores omnifariam sumpti".

8. Idem, sed aliter Euclides l. I cc XVIII, XIX: „In quovis triangulo majus latus sub majore angulo subtendit", „In quovis triangulo sub majore angulo majus latus subtendit." — Boethii Eucl. (p. 383 lin. 8): „Omnium triangulorum m. l. s. a. m. subtenditur."

9. Euclides l. I c. XXI: „Si in uno latere trianguli a terminis duae rectae intus conjunguntur, rectae conjunctae reliquis duobus lateribus trianguli minores erunt, majorum autem angulum comprehendunt". — Boethii Eucl. (p. 383 lin. 10—13): „Si in uno quolibet trianguli latere a finibus lateris duae rectae lineae interius constituantur angulum facientes, quae constituuntur reliquis quidem trianguli lateribus sunt minores, majorem vero angulum continebunt".

tres[e] eorum anguli duobus rectis angulis aequi[10] sint[f]. Nam in ampligonio quantum exterior, id est hebes angulus, rectum superat, tantum duo interiores, id est acuti, superantur[g] a recto. Et in orthogonio unus rectus est, et[h] interiores, id est[i] acuti[k], qui item, ut dictum est, unum rectum complent[l] angulum. In oxygonio quoque duo quidem[m] acuti unum rectum superant[n], sed duobus sunt tantum[o] minores, quantum tertius supplere poterit[p] angulus[11]. Et juxta hanc rationem[r], ni fallor, erit[s] intelligendum[t] quod[u] in categoriarum[x] commentariis[12] a Boetio[y] dictum[z] multis movere solet scripulum[aa]: „Scimus triangulum tres interiores[ab] angulos[ac] duobus rectis angulis habere aequos[ad].“

7. His[a] interim de natura triangulorum expeditis, qualiter quisque angulus[b], utrum rectus, an hebes aut[c] acutus[d] sit, discerni queat, breviter dicamus[e], ut certius etiam[f], utrum[g] triangulus quisque orthogonius, an amblygonius sive[h] oxygonius sit, probare valeamus.

V, 6. — *e.* Par C: terni. — *f.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc: sint (Par: sunt) aequi (Sz corr.: ae. s., Pez, Oll.). — *g.* Mon A: superaditur. — *h.* Cb (Par C), Sd, Par, Mon B add.: duo. — *i.* Mon A om.: id est. — *k.* Mon B add.: superantur recto. — *l.* Sz: ang. compl. (Pez, Oll.). — *m.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc habet „quidem“ post „superant“ (Pez, Oll.), sed Ar, Gr corr. — *n.* Mon A: rectum unum supervadunt. — *o.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc: t. m. sunt (Pez, Oll.). — *p.* Par, Sd, Ar Mon B: potuit. — *r.* Mon A add.: illud. — *s.* Sd om.: ni fallor, erit. — *t.* Par: intelligendus. — *u.* Par om.: quod. — *x.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (Gr — Cca, Sd — Ccba). Nomen Aristotelis additum est postea in quibusdam codd. Cc, ut in Par (supra lin. „ar‘, ante „a Boetio“), Ccbbb (Ar: AR, Mon B: Aristotilis), Ccbba (Sz: Aristotilis; Chl: Aristotelis, Pez, Oll.). — *y.* Gr Par: a Boetio commentariis. — *z.* Gr: dicitur, Par: dictum (supra lin. ante „commentariis“, cf. *y*); Ccbb add.: est (Pez, Oll.). — *aa.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C): multi (supra l.: vel tis) movere (supra l.: vel vit) scripulum; Cc (ut verba Boetii, Pez, Oll.): Multi saepe movere (Par om.: movere) soliti sunt scripulum (Par: „se et ipulin“, sed postea corr. supra l.; Sz, Mon B: scrupulum, Pez). — *ab.* Par hic: aequos. — *ac.* Gr hic: aequos. — *ad.* Sd, Ar Mon B: aequales.

V. 7. — *a.* Mon. A add.: vero. — *b.* Sd om.: angulus. — *c.* Mon A, Par, Sd, Ar: an. — *d.* Mon B om.: acutus. — *e.* Par: queat h interdicamus. — *f.* Ar om.: etiam, Mon B: et (pro: etiam); Sz: R (pro: etiam; Pez, Oll.: requirenti). — *g.* Ar Mon B om.: utrum. — *h.* Sd: an (pro: sive).

---

10. Euclides l. I c. XXXII: „In quovis triangulo quolibet laterum producto angulus extrinsecus positus duobus interioribus et oppositis aequalis est, et anguli interiores tres trianguli duobus rectis aequales sunt. — Boethii Eucl. (p. 384 lin. 3—6): „Omnium tr. exterior a. duobus interius et ex adverso constitutis angulis est aequalis; interiores vero tres anguli duobus rectis angulis sunt aequales“.

11. E his omnibus sequitur Gerbertum textum Euclidis a Boethio translati genuinum non habuisse (cf. c. I nn. 1, 3; cf. c. IV n. 18).

12. Boethius in Cat. Ar. l. II (Migne t. 64 col. 229): „non poterit esse scientia, nisi sit res aliqua, quae sciri possit. Hanc autem primam esse necesse est, ut in matheseos disciplina. Scimus enim triangulum tres interiores angulos duobus rectis angulis aequos habere. Unde necesse est prius fuisse, quod sciri posset, postea vero ad hanc rem aptam fuisse notitiam“.

8. Si[a] de aliquo angulo, utrum rectus, an hebes acutusve sit, dubitaveris, hujusmodi experimento uti poteris. Ab angulo, de quo dubitas, in utraque linea[b], quae in eo conveniunt, aequalem mensuram cujusvis longitudinis sumptam punctis utrinque notato, et ab uno ad aliud punctum rectam lineam ducens, eamque in duo aequa dividens, medietatem ejus puncto signabis. A quo videlicet puncto si ipsa eademque mensura, qua medietatem lineae[c] invenisti, angulus ille, de quo quaesieras, distabit, rectus erit[13]. Si longius distans ab ea mensura attingi nequiverit, acutus; sin[d] autem propior a praefata transgreditur mensura, obtusus, id est hebes, esse dinoscitur[e]. Verbi gratia, sit angulus de quo dubitas, *a* [fig. 37]; a quo in utraque linea aequali mensura distet[f] *b* et *c*. Medietas lineae a *b* ad *c* ductae sit *d*. Si ergo a *d* puncto *b* et *c* et *a* aequali mensura distent[g], rectus angulus *a* erit. Si minor ad *a* fuerit[h], quam ad *b* et *c*, hebes. Si autem major, acutus angulus[i] *a* esse[k] non dubitatur.

9. Vel aliter, juxta Pythagorae[a] inventum[14]. Ab angulo, de quo dubitas, in una ejus linea tres aequales[b] longitudinis mensuras, utpote pedes, in altera ejusdem[c] longitudinis quatuor dimetiens, ubi utrinque fuerint terminatae, punctis signato, et ab uno horum[d] puncto ad alterum[e] lineam rectam deducito[f]. Et si haec linea quinque[g] aequaliter pedes habuerit, angulus[h], de quo dubitas[i], rectus[k], si plus, quam quinque, hebes, si autem

V. 8. — Pez, Oll.: caput IX. — *a*. In cod. C hic habebatur nota marginalis: „Quomodo tres angulorum species discerni valeant", quae in Ca (Mon A), Cb (Par C) omissa est, in Cc in marg. transcripta erat (Cca — Gr Par om.), in Ccb (Sd — Ccba, Chl Sz — Ccbba, Ar Mon B — Ccbbb) ut titulus novi capituli in textum migravit (Pez, Oll.). — *b*. Par: utrasque lineas. — *c*. Sic Ca (Mon A); Cb et Cc add.: esse. — *d*. Chl Sz, Mon B: si (Pez, Oll.). — *e*. Ar Mon B: dignoscitur esse. — *f*. Ar Mon B: distat; Gr Par: differt. — *g*. Mon A (Ca): distiterint; Par, Ar, Chl Sz: distant (Oll.). — *h*. Gr: fecerit (supra lin.: vel fuerit). — *i*. Gr Par om.: angulus (Par in marg. alia manu add.). — *k*. Par om.: esse.

V. 9. — *a*. Chl: Pytagore; Sz, Sd, Ar, Par: Pitagore; Mon B: Phitagore; Gr: Pitagorice (supra lin.: vel gore). — *b*. Par: inequales (pro: III aequales). — *c*. Chl Sz, Ar: ejus (Pez, Oll.). — *d*. Mon B: eorum. — *e*. Par C, Par: alteram. — *f*. Gr Par (Cca), Chl Sz (Ccbba), Ar (Ccbbb): ducito. — *g*. Par: sex (sed corr. supra l. alia manu). — *h*. Par C, Sd, Ar add.: ille. — *i*. Par: dubitatur. — *k*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc add.: erit.

---

13. Unde? Weissenborn, Gerbert p. 15 ad Balbum (Grom. I pp. 101, 102) remittit.

14. Cf. Balbum Gr. I p. 108 (Cantor, Röm. Agr. p. 161). De Pythagorae invento vide infra c. VI. Cf. Eucliden I c. XLVIII; Boethii Eucl. (p. 385 lin. 16): „Si ab uno trianguli latere quadratum quod describitur aequum fuerit his quadratis, quae ab reliquis duobus lateribus describuntur, rectus est angulus, qui sub duobus reliquis lateribus continetur".

minus, acutus apparebit. Exempli causa[l], sit ipse angulus *e*[m] [fig. 38], ab hoc in una linea tres mensuras, quasi pedes, usque ad *f* metior, ab eodem in altera linea quatuor usque ad *g* mensuro[n], dein lineam rectam ab *f* ad *g* duco[n]. Si ergo in hac linea[o] inter *f* et *g* quinque ejusdem longitudinis mensuras invenio, *e*[p] angulum rectissimum natura id[r] cogente minime dubito; si autem plus, quam quinque, hebetem; si minus, inter acutos eum deputari[s] debere certissimum teneo, ut in subjecta formula patet.

10. Lineae vero rectae, quibus trigoni seu tetragoni, et aliae quaedam planae figurae determinantur[a], his ferme[b] vocabulis designantur. Linea[c], quae in una parte figurae directim et non oblique[d] jacet, basis nomen accepit[e], eo quod super ipsam figura fundata[f] sit[g]. Quae vero in summo[h], quasi in[i] culmine figurae[k] similiter directim ducitur, coraustus appellatur[l], at quae jusum a summo directim more perpendiculi pendens, ubi basi coraustove conjungitur, rectum angulum efficit, catheti sive perpendicularis[15] vocabulum[m] suscipit[n]. Illa autem, quae, oblique jusum

V. 9. — *l*. Mon A om.: causa. — *m*. Par C: f (pro: e). — *n*. Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc om.: mensuro—duco (Pez, Oll.). — *o*. Sz om.: linea (sed add. manu gloss. supra l.). — *p*. Pez: a; Oll. om.: litteram. — *r*. Sd (Ccba), Chl Sz (Ccbba) om.: id (Pez, Oll.). — *s*. Sic Ca (Mon A); Par C (Cb): eum computari; Cc: eundem putari (Ar: eundem acutos putari).

V. 10. — *a*. Sd: determinentur. — *b*. Mon B: forme. — *c*. Pez, Oll.: caput X. In cod. C hic habebatur nota marginalis, quae in Ca (Mon A) omissa est, in Cc in margine transcripta erat (Cca—Gr Par om.); in cod. vero Cb (Par C) et Ccb jam titulus novi capituli facta est; vide: Par C: De figuris et appellationibus linearum; Sd (Ccba), Ar Mon B (Ccbbb): In figuris (Mon B: f.) de appellationibus linearum; Chl Sz: De app. l. in (Sz om.: in) figuris (Pez, Oll.). — *d*. Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (Sd; Gr: „directum" err. pro „directim"; Par: directum et oblique non); Chl (Ccbba), Ar Mon B (Ccbbb): directum et non obliquum (Oll.); Sz (Ccbba): directa et non obliqua (Pez: directe et non oblique). — *e*. Mon A, Gr: accipit. — *f*. Mon A: quasi fundamenta. — *g*. Sic Ca (Mon A) et Cc (Par—Cca, Sd—Ccba, Ar Mon B—Ccbbb, sed Ar err.: fit, Sz—Ccbba); Cb (Par C) et ceteri codd. Cc: est (Oll.). — *h*. Gr Par, Sd, Ar, Mon A: summa; Mon B om.: in summo. — *i*. Mon A om.: in. — *k*. Chl, Gr: figura (Oll.). — *l*. Ar: dicitur. — *m*. Mon A, Mon B: nomen. — *n*.. Ar Mon B: accepit.

15. Termini basis, cathetus, hypothenusa ubique reperiuntur (cf. Nipsus, Gr. I p. 297—301; Boethius Geom. subd. N 2, pp. 404—415). Coraustum (κορυφή, Hero) vero Cantor (Röm. Agr. pp. 118, 133) apud Anonymum Carnotensem et Epaphroditum, cujus textus in Gr. I omissus est (ed. Cantor, Röm. Agr. 207—215, § 2: „vertex sive chorauste"), invenit. Cum auctor Boethii Geometriae subd. N 2 in fine libri secundi (p. 428) lectorem ad Julium Frontinum mittat, liber autem ejusdem geometriae secundus Anonymo Carnotensi consimilis sit, Chasles hunc Anonymum Julio Frontino tribuit (cf. Cantor, Math. Beiträge pp. 171, 172; Agr. pp. 176, 202 n. 186). Quidquid id est, Anonymum Carnotensem, si editus esset, cum Gerberto conferre, fortasse operae pretium esset (cf. Cantor, Röm. Agr. p. 169).

sive susum[o] deducta, hebetis vel acuti anguli effectrix videtur, hypotenusa, id est obliqua, sive podismus[16] nominatur.

11. Ex harum[a] autem[b] linearum[c] mensura, maximeque catheti et basis seu corausti, quae scilicet longitudinem latitudinemque figurae determinant, constratam embadi mensuram, ut superius[17] quoque[d] commemoravimus[e], vestigare[f] debemus. Sed quamvis amblygonius propter majorem angulum[g] a quibusdam praeponatur, oxygonius[h] vero propter isopleuron[18], qui et angulorum et laterum

V. 10 — *o*. Ar: sufum.
V. 11. — *a*. Par, Ar Mon B: hac (Oll.). — *b*. Par C: ergo. — *c*. Mon A: lineari. — *d*. Sic Ca (Mon A), Cb (Par C), Cc (Sd, Mon B); ceteri codd. Cc om.: quoque (Pez, Oll.). — *e*. Sd: monstravimus; Ar: diximus. — *f*. Gr Par, Ar Mon B: investigare. — *g*. Sz: ang. maj. (Pez, Oll.). — *h*. Sd: oxigonium.

16. Podismus est quantitas pedum linearium in linea (Gr. vet. I p. 358 lin. 14; Boethii Geom. subd. N 2, p. 411 lin. 9: „hypotenusae podismus") seu quadratorum (Gr. Vet. 355 lin. 22; Boethii Geom. subd. N 2, p. 408 lin. 1: „Areae vero podismus") in area cujuslibet figurae. Interdum autem etiam ipsa disciplina, quae, quomodo quantitas pedu minveniatur, docet, hoc nomen accipit (Nipsi Podismus, Gr. vet. p. 295; Boethii Geom. subd. N 2 p. 401, 404). Idem est „pedatura" (cf. Gr. Vet. passim; Boethii Geom. subd. N 2 p. 404 lin. 4, 11; 409, 11, 16; 410, 21, etc.). Errat igitur Gerbertus, cum hypotenusam podismum appellat (idem c. VI 2 A, c. VI 2 C, c. VI 5 Ex. 2, c. VII 1). Hic idem error etiam apud Nipsum (Gr. I p. 297) invenitur: „In trigono hortogonio, cujus podismus est ped. XXV, embadum ped. CL, dicere cathetum et basem separatim; s. q.: semper multiplico hypotenusam in se, fit p. DCXXV (25×25)" etc. Cf. Cantor, Röm. Agr. p. 105, qui recte conjicit legendum esse: „hypotenusae podismus". Cf. Boethii Geom. subd. N 2 (p. 411 ll. 8—10): „Nunc vero qua ratione per hypotenusae podismum cathetos et basis summa pedalis reperiri valeat, demonstrare studeamus" (Cantor, ibid. p. 131). Cum Nipsus, Balbus, Epaphroditus in codice gromaticorum Arceriano legantur, qui s. X, ut quibusdam placet, in monasterio Bobiensi fuit, Gerbertum hoc ipso codice usum esse Cantor affirmat. Nam de cap. XLII priorum edd. (= geometria incerti auctoris nostrae ed. app. IV, lib. IV c. 3), ubi idem exemplum atque apud Nipsum cum eodem errore habetur, disserens ita ait (ibid. p. 168): „Gerbert hat mit einer der Zuverlässigkeit nahen Wahrscheinlichkeit die Aufgabe (c. XLII), aus der Hypotenuse und dem Flächenraume eines rechtwinkligen Dreiecks die Katheten zu berechnen, dem Arcerianus in Bobbio entnommen". — „Er nimmt an, das Wort podismus habe dieselbe Bedeutung gehabt, wie hypotenusa, und legt diese falsche, aber eine vorher unverständliche Stelle erklärende Definition in c. X (= V, 10 et 11 nostrae ed.) nieder". Aliter Weissenborn, Gerbert pp. 13, 16, 20, 36, 47—76, qui negat cod. Arcerianum s. X in monasterio Bobiensi fuisse ibique a Gerberto adhibitum esse, et recte quidem. Sed cum c. XLII priorum editionum nihil ad geometriam Gerberti pertineat, hic error fortasse jam ante Gerbertum admissus erat et ad eum non e cod. Arceriano, sed aliunde pervenit (ex. c. ex eodem libro incerti auctoris de geometria), aut ex alio quodam codice grom. veterum (cf. Grom. I pp. VIII—XI).

17. Vide c. II, 7, 8.

18. Ut in Boethii Geom. subd. N 2 (p. 404) factum est, ubi prius „de isopleuro", deinde „de isosceli" (p. 406), postremo vero „de orthogonio" (p. 408), „de amiblygonio" (p. 413), „de oxygonio" (p. 414) agitur. Hunc ordinem ab Euclide institutum esse auctor putabat (p. 406): „Isosceles autem, qui ab Euclide geometricae peritissimo duo tantum latera habens aequalia est determinatus, secundus in ordine trigonorum constituitur". Cf. ibid. (p. 408 lin. 7): „Quarto nimirum loco trigonus orthogonius ab Euclide inseritur et undique rectum habens angulum designatur, in-

aequalitate gaudet, principalior putetur[i], nos tamen orthogonium cum regulis[k] suis[l] tum propter recti[m] anguli primatum[n], tum[o] quod ratio ejus[p] apertior certiorque[19] sit, et ab eo amblygonius oxygoniusque regulas accipere videantur[r], merito his[s] anteponendum[t] aestimamus[u].

VI.

1. Inter[a] omnes diversorum laterum triangulos orthogonios[b] ille quodammodo speciale privilegium et meritum habere videtur, qui[c] ab inventore Pythagora pythagoricus appellatur; quod quare[d] videatur, in consequentibus[e] manifestabitur[f]. Hic autem talibus laterum proportionibus continetur, ut basis ad cathetum sesquitertia, hypotenusa ad basim sesquiquarta, itemque ad cathetum superbipartiens[g] sit[h]. Habet quippe cathetus pedes[i], aliasve[k] minores vel[l] majores mensuras, tres[m], basis quatuor, hypotenusa quinque, seu alias quaslibet plures mensuras[m] in eisdem proportionibus[n], ut subscripti[o] (fig. 39).

Quia[p] vero[r] interdum[s] omnia latera hujusmodi orthogoniorum

V. 11. — *i.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc: putatur. — *k.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc: reliquis (Pez, Oll.). — *l.* Par add. supra lin. alia manu: speciebus (Oll. add. in textu). — *m.* Sz add.: altitudinem (sed postea deletum). — *n.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Gr Par—Cca, Sd—Ccba); Cb (Par C) et Ccbb corr.: principatum (Pez, Oll.). — *o.* Sd: quia tum. — *p.* Ar om.: ejus. — *r.* Par C: videntur. — *s.* Gr om.: his. — *t.* Mon B add.: esse. — *u.* Sic Cb (Par C: estamamus), Cc (Gr—Cca, Sd—Ccba, Ar Mon B—Ccbbb, Sz—Ccbba, Pez); Ca (Mon A) et quidam Cc (Chl, Par) corr.: existimamus (Oll.).

VI. 1. Pez, Oll.: caput XI. — *a.* In cod. C habebatur hic nota marginalis, quae in Ca (Mon A), Cb (Par C) omissa est; in Cc in margine transcripta erat; Cca (Gr Par) eam transcribere omisit, in Ccb autem ut titulus novi capituli in textum migravit: vide Sd, Chl Sz: De pythagoricis orthogoniis (Pez, Oll.); Ar Mon B: De pitagoricis orthogoniis et eorum (Mon B: eorumque) rectis (Ar add.: et) diversis. — *b.* Par C, Sd, Ar: orthogonius (Pez, Oll.); Sz: ortigonios. — *c.* Par C: quia. — *d.* Par: care. — *e.* Par: sequentibus. — *f.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Gr Par—Cca, Sd—Ccba, Ar—Ccbbb); Cb (Par C) et ceteri codd. Cc: manifestatur (Pez, Oll.) — *g.* Sd, Chl Sz add.: tertias (Pez, Oll.). — *h.* Gr Par: est. — *i.* Chl: pedis. — *k.* Par: alias vel; Gr, Sd, Ar Mon B: vel al. — *l.* Sd om.: minores vel. — *m.* Sic Ca (Mon A: plures in eisdem pr. mensuras) et Cb (Par C); Cc om.: tres—mensuras (Pez, Oll.). — *n.* Sz om.: ut (sed add. manu glossatoris). — *o.* Ar: ut. subscr. s. prop.; Par C: ut subscriptum est; Chl: ut subscripti figuris. — *p.* Chl Sz (Ccbba) habent hic titulum novi capituli (Pez, Oll. caput XII): „Quomodo minuciae addantur figuris" (Pez. Oll.), qui autem, ut e sensu patet, nihil est aliud nisi glossa marginalis (fortasse jam in marg. cod. C) in textum pro titulo capituli assumpta. — *r.* Sic Ca (Mon A); Cb et Cc: quod autem. — *s.* Chl Sz add.: quaedam vel (Pez).

---

aequalia continens latera. Quem nos ipso aditu difficiliorem ceteris obscurioremque esse putamus". Cf. pp. 413, 414. Euclides I def. 20 aequilaterum primo loco ponit, deinde aequicrurium et scalenon laudat. Def. vero 21 rectangulum primum commemorat, secundum obtusiangulum, tertium acutiangulum. Quod ab auctore geometriae subd. N 2 (p. 404) ita intellectum est, ut hunc ordinem ab Euclide institutum esse putaret: isopl., isosc., scal., orthog., amblyg., oxyg. — Cf. Weissenborn, Gerbert, p. 16.

19. Aliter Boethii Geom. subd. N 2 (p. 408 lin. 7), cf. notam praecedentem.

minutiis admixtis solent proponi, neque enim sagacem geometren minutiandi sollertiam decet ignorare, horum etiam non ab[t] re erit exempla subnotare [fig. 40].

2. In his itaque aliisque orthogoniis in eisdem laterum proportionibus[a] constitutis, videlicet[b] pythagoricis, hoc modo per cathetum alia latera invenire[c] poteris[1].

A. Cathetus ter ducatur[a], nona pars inde auferatur, residui dimidium pro basi habeatur. Si eamdem[b], quam abstulisti[c], nonam inventae basi[d] adjungis[e], hypotenusam habebis.

Ut in eo, quem primum posui: cathetus, utpote[f] III[g], ter ductus novem[h]; ablata nona, id est unitate[i], reliqui[k], id[l] est VIII[m], dimidia[n] basim, quae quaternario titulatur, efficit. Cui[o] si nona superius dempta[p], id est unitas, reddatur, hypotenusa V unitatibus inscripta completur.

Idemque in ceteris sequentibus sive de integris seu[r] mi-

VI. 1. — *t.* Sic Ca (Mon A); Cc: in (pro: non ab; Chl Sz om.: in, Pez, Oll.); Cb (Par C) om.: non ab.

VI. 2. — *a.* Gr Par: pr. lat. — *b.* Mon A: scilicet. — *c.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Gr Par—Cca); Cb (Par C) et ceteri Cc: inv. p. cath. al. lat. Ar): poteris lat.).

VI. 2 A. — *a.* Par: inducatur (pro: ter d.). — *b.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc (praeter Sz) add.: partem (Oll.). — *c.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc (praeter Chl Sz) add.: scilicet (Oll.). — *d.* Mon A: parti. — *e.* Sd: adjungas. — *f.* Sd Mon B: scilicet (pro: utpote). — *g.* Chl Sz om.: III (sed in Sz postea add. manu gloss.). — *h.* Mon A: novem facit; Gr Par (Gr supra lin. ad verbum novem): s. (Par: scilicet) facit (Gr: faciunt); Sd Ar, Mon B: fiunt (Mon B: fuerint) novem; Sz manu glossatoris „efficit" ante „novem" (Pez, Oll.). — *i.* Chl Sz (Sz supra l.) add.: cujus rei (Pez: „ejus rei" post: „reliquum"). — *k.* Chl Sz: reliquum (Pez, Oll.); Par C: reliqua. — *l.* Oll. om.: id. — *m.* Oll. add.: cujus. — *n.* Gr, Sd, Ar Mon B: dimidium. — *o.* Sz sub linea manu gloss. add.: basi (Pez, Oll.). — *p.* Mon A: dicta. — *r.* Mon A, Gr: sive de; Par: sive diminutione (corr.: diminutiatis).

1. Regulam A in Boethii Geom. subd. N 2 (p. 409 lin. 21—27) inveni: „Annotetur etiam cathetus impari numero, id est III. Quem si in se duxeris (3 . 3 = triplicare cathetum), VIIII explicabis, quibus unitate (= Gerb.: nona pars) subducta, VIII supersunt. Quorum medium si sumatur, basis orthogonii hujus pedatura fore comprobatur. Huic vero basi vel medietati, id est IIII, si unum aggregaveris, hypotenusam hujus trigoni comprobabis". Ex illa autem etiam regulae B et C pendent. Videntur inventae arithmetica methodo (cf. Boethii Geom. subd. N 2 pp. 408—412, ubi nonnullas similes regulas ad trigonos, quorum latera una qualibet proportione conjuncta sunt, pertinentes, invenies): si enim cathetus = 3 a, basis = 4 a, hypothenusa = 5 a proponuntur, luce est clarius basim (4 a) aequalem esse $\dfrac{3 \cdot 3a - \dfrac{3 \cdot 3a}{9}}{2} = \dfrac{9a - a}{2}$ = 4 a; deinde regula B: $4a = 3\left(\dfrac{3a}{2}\right) - \dfrac{3\left(\dfrac{3a}{2}\right)}{9} = \dfrac{9a - a}{2} = 4a$; etc. — Cf. Weissenborn, Gerbert p. 17.

nutiatis numeris compactis[s] invenitur: ut hoc, qui quatuor in catheto tenet: IIII[t] per III ducti XII faciunt. Horum nona[u], id est unitate et triente ablata[y] residui, id est X et bissis, medietas basim in V et triente demonstrat[z]. Quae itidem[aa] nona ad basim juncta[ab] podismum in VI et bisse constare manifestat.

B. Vel aliter[a] idem invenias[b]. Catheti dimidio triplicato, nonaque parte inde ablata, basim habeto. Eidem triplicationi nona sua addatur, et hypotenusa creatur.

Ut in eo, qui[c] habet[d] senarium in catheto[e], dimidia[f] ejus, id est III, in[g] se[h] ter ducta VIIII creat. Unde ablata nona VIII erit basis[i]. Nona vero ad ipsos novem addita fiet X hypotenusa.

Similiter in eo, cui V et quadrantem in catheto posui[2], dimidia hujus, id est duo et semis et sescuntia, ter ducta[k] VII dextantem et semuncem[l] numerum facit[m]. Hujus nona, id est dextante et semunce[n], dempta VII basi[o] reliquit[p], addita autem VIII et dodrantem hypotenusae tribuit[r].

C. Vel aliter[a]. Catheti dimidium sexies ducatur, nona inde pars[b] auferatur, reliqui[c] dimidium pro basi habeatur. Basi inventae eadem nona addatur, et hypotenusa creatur.

VI. 2 A. — *s*. Mon A: compactus. — *t*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C): ut hoc: IIII, qui in katheto sunt, per III ducti; Cc (Gr Par—Ca, Chl Sz—Ccbba): ut in his quatuor, quae in catheto sunt: IIII per (etc.); cet. Cc (Sd, Ar Mon B): ut qui (Sd: que) IIII habent in cateto, IIII per (etc.). — *u*. Par C: prima pars, id est I; Cc add.: parte. — *y*. Cb et Cc (praeter Sd, Ar, Mon B): ablata (ante: triente); Sd, Ar Mon B: ablata (ante: id est.). — *z*. Sic Mon A, Gr; cet. demonstrant. — *aa*. Par: videlicet (pro: itidem). — *ab*. Ar Mon B: conjuncta.

VI. 2 B. — *a*. Mon B: autem. — *b*. Sd, Ar Mon B: invenies. — *c*. Par C, Par, Chl Sz: quod. — *d*. Sd, Chl Sz: habeat. — *e*. Par C add.: VI. — *f*. Mon B: dimidio. — *g*. Mon B: inter. — *h*. Par C om.: se. — *i*. Gr supra lin.: scilicet basis, Par: scilicet basis erit. — *k*. Chl Sz: ducti (Pez). — *l*. Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc habuit notas minuciarum corruptas: semuncem et deuncem (Gr Par, Sd, Mon B: semuncideuncem, sic et infra; Ar: semiuncidecuncem; Chl idem notis; Sz notae corruptae: semuncem et bissem et semuncem?; Pez, Oll.: semuncem decuncem). — *m*. Sd: faciunt; Pez, Oll.: faciunt. — *n*. Vide notam *l*. — *o*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc: basim. — *p*. Mon A: reliquitur; Sd, Par: reliquid. — *r*. Sd, Ar Mon B: ypotenuse tribuit VIII et dodr.

VI. 2 C. — *a*. Mon B: taliter. — *b*. Ar: pars inde. — *c*. Par C, Chl Sz: reliquum (Pez, Oll.).

---

2. $5\frac{3}{12} : 2 = 2 + \frac{6}{12} + \frac{1}{8}$; $\left(2 + \frac{6}{12} + \frac{1}{8}\right) \times 3 = 7 + \frac{10}{12} + \frac{1}{24}$ (VII dextans semunx); $\left(7 + \frac{10}{12} + \frac{1}{24}\right) : 9 = \frac{10}{12} + \frac{1}{24}$; $\left(7 + \frac{10}{12} + \frac{1}{24}\right) + \left(\frac{10}{12} + \frac{1}{24}\right) = 8 + \frac{9}{12}$.

Ut in eo, qui[d] VIIII in catheto habet[e]. Medietas[f] ejus, scilicet IIII et semis[g], sexies ducta XXVII efficit. Hinc nona parte, id est III, ablata reliqui, XXIIII scilicet[h], dimidia, id est XII, basis[i] erit. Cui III, id est nona superiore[k], junctis, in XV podismum constituit[l].

Nihilominus in eo, cui VI et triens ponitur in catheto, dimidia, quae est III sextans[m], sexies multiplicata XVIIII facit. Inde nona parte, quae est II uncia et duella, ablata, remanent XVI dextans semunx et sextula[n], quorum dimidium[o], id est VIII quincunx et duella, basim complet. Cui nona praefata[p], II uncia et duella[r], superaddita podismum, id est X semissem et semuncem et sextulam[s], consummat dubietate seposita[t].

3. Est etiam alia regula multo diligentiori speculatione dignissima, quae[a] in his pythagoricis orthogoniis prorsus verissima[3], et in[b] aliis omnibus[4] orthogoniis[c] vel omnino vera[5] vel veritati proxima[d] est[6].

Hac[e] quippe in omni ferme orthogonio trigono[f] per duo quaevis latera tertii poterit indagari quantitas naturae constitutione certissima[g] hoc modo[7]:

VI. 2 C. — *d.* Chl: quod. — *e.* Gr, Chl Sz: habeat (Pez, Oll.), Mon A: h. in c. — *f.* Par: inedētas. — *g.* Par C om.: et semis. — *h.* Sd, Ar Mon B: scilicet XXIIII. — *i.* Par: cathetus. — *k.* Mon B: superioribus. — *l.* Gr Par: efficit. — *m.* Par C om.: sextans. — *n.* Chl notae corruptae: dextans, septunx et duella; Sz, Gr, Sd notae corruptae: decunx semunx et sextula (Pez, Oll.); Ar Mon B, Par pro „semunx" habet semper „semuncia". — *o.* Gr: medium, Mon B: dimidia. — *p.* Sd, Ar Mon B add.: scilicet. — *r.* Chl Sz om.: II uncia et duella (Pez); Oll.: II uncia, semis et duella (notae). — *s.* Par C, Mon B om.: et sextulam. — *t.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C): constituit summa d. s.; Cc = Ca (Gr Par—Ca, Ar Mon B—Ccbbb; sed Gr add. glossam „conficit" post „seposita"; Par add.: „facit vel" ante „consummat", Oll.); Sd (Ccba): summa dubietate s. conficit; Chl Sz (Ccbba): facit cum summa dub. sep. (Pez).

VI. 3. — *a.* Mon A add: et. — *b.* Sd om.: in. — *c.* Gr Par: orth. omn., Sd om.: omnibus. — *d.* Gr Par: pr. ver. — *e.* Gr glossa: s. (= scilicet) regula. — *f.* Sz, Par: tr. o. (Pez, Oll.). — *g.* Sd om.: certissima.

---

3. Quia in eis $h = \sqrt{c^2 + b^2}$, $c = \sqrt{h^2 - b^2}$, $b = \sqrt{h^2 - c^2}$, semper erunt numeri rationales, utputa $\sqrt{9a^2 + 16a^2} = \sqrt{25a^2} = 5a$; $\sqrt{25a^2 - 16a^2} = 3a$, $\sqrt{25a^2 - 9a^2} = 4a$.

4. Scilicet quorum latera non proportione $3:4:5$, sed aliis proportionibus conjuncta sunt.

5. Vide exempla eorum c. VII. 1.

6. Velut si basim 5, hypotenusam 6 aequas pronuntiabimus. Est enim $c = \sqrt{h^2 - b^2} = \sqrt{36 - 25} = \sqrt{11}$ numerus irrationalis. Weissenborn, Gerbert p. 18, 21, 30, male auctorem hujus geometriae affirmantem facit regulam pythagoricam non in omnibus orthogoniis veram esse ideoque illum auctorem negat esse Gerbertum, qui clarus mathematicus fuerit.

7. Euclides l. I c. XLVII: „In triangulis rectangulis quadratum in latere sub recto angulo subtendenti constructum aequale est quadratis in lateribus rectum angulum comprehendentibus constructis". Boethii Eucl. (Grom. I p. 385 lin. 11): „In

A. Ut ergo hypotenusa inveniatur, catheti numerus[a] in se, ut tetragonus fiat, ducatur, eique basis numerus in se similiter ductus conjungatur[b]. Hujus[c] simul summae, ex duobus scilicet[d] tetragonis[e] confectae, latus tetragonale quaesitum et inventum hypotenusae numerus esse sciatur.

Tetragonus autem, ut ex arithmeticis notissimum est, dicitur numerus ex alio[f] in se ducto procreatus: ut[g] IIII, qui ex binario, ut VIIII, qui ex ternario, ut XVI, qui ex IV in se ducto[h] procreatur[g]. Duo enim bis quatuor, et tres ter[i] novem, et quater quatuor XVI creant. Numerus autem, qui ita tetragonum in se ductus efficit, ejusdem effecti a se tetragoni latus tetragonale vocatur.

B. Ut autem basis quantitas pernoscatur, ex numero hypotenusae in se ducto[a] catheti numerus item in se ductus auferatur, et residui adhuc numeri latus tetragonale basi, ut naturaliter insita[b] quantitas, tribuatur.

C. Ad catheti vero mensuram vestigandam[a] ex[b] hypotenusae numero item in se ducto numerum basis in se ductum adime, et reliqui latus[c] tetragonale pro catheto tene.

Ex. ad A. Quae singula ut clarescant exemplis, ex superioribus orthogoniis minimum sumo[a], et[b] per cathetum ejus ac basim hoc modo hypotenusam invenio[c]. Cathetus, id est III, in se ductus VIIII tetragonum[d] facit. Item basis[e], id est IIII, in se ducta in XVI tetragonum surgit. Qui duo tetragoni[f], id est[g] IX et XVI, conjuncti XXV[h] rursus tetragonum compaginabunt[i],

VI. 3 A. — *a.* Gr Par: num. c. — *b.* Mon A add.: et. — *c.* Par C add: et h. — *d.* Par om.: scilicet. — *e.* Chl: tetragoni. — *f.* Mon A add.: quolibet. — *g.* Gr om.: ut—procreatur, Mon A: generantur (pro: procreatur). — *h.* Par C: ductis. — *i.* Gr Par, Mon B: ter tres.

VI. 3. B — *a.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc: d. in. se. — *b.* Gr: ista (supra lin.: vel insita), Par quaesita; Mon B: in sua. —

VI. 3. C — *a.* Par: investigandam. — *b.* Sd om.: ex. — *c.* Sic Ca (Mon A); Cb et Cc: lat. rel. (Pez, Oll.).

VI. 3. Ex. ad A. — *a.* Par C: sume. — *b.* Par, Ar: ac. — *c.* Par C: inveni. — *d.* Sd: tetr. id. est. VIIII. — *e.* Ar Mon B: basi. — *f.* Gr, Ar Mon B: tetragoni i (= id est). — *g.* Par, Chl Sz (Pez, Oll.): „tetragonii" pro „tetragoni id est". — *h.* Par (in marg.), Chl Sz add.: faciunt (Pez, Oll.). — *i.* Mon A: compaginant.

his triangulis, in quibus unus rectus est angulus, quem rectiangulum nominamus, quadratum, quod a latere rectum angulum subtendente describitur, aequum est his quadratis, quae a continentibus rectum angulum lateribus conscribuntur". Regulas A, B, C, quae inde pendent, invenies in Boethii Geom. subd. N 21. II (p. 410 lin. 4—19).

cujus latus tetragonale, quod[k] est V, quinquies enim quinque XXV[l], numerum complet hypotenusae.

Ex. ad B. Per cathetum autem et hypotenusam hoc modo basim investigo[a]. Ex numero hypotenusae[b] in se ducto[c], id est[d] XXV, cathetum in se ductum, id est[e] VIIII, aufero, et reliqui, id est XVI, latus tetragonale, quod[f] est IIII, basi ascribo.

Ex. ad C. Ad cathetum vero reperiendum ex eodem XXV, hypotenusae numero in se ducto, basim in se ductam, id est XVI, detraho, et reliqui novenarii[a] latus, id est III, dabo catheto.

Ex. 2 ad A, B, C. Item, ut et[a] in majori[b] exemplum dem[c], sumo[d] eum, qui in catheto XII et in basi XVI tenet, numerosque ex utrisque in se ductis confectos[e], scilicet CXLIIII et CCLVI[f], conjungo, et ex utrisque confecti[g] CCCC numeri[h] latus tetragonale, id est XX, do hypotenusae.

Ex quibus iterum CCCC, si cathetum in se ductum, id est CXLIIII[i], abstraho, reliqui[k] CCLVI numeri latus[l], id est[m] XVI, basi[n] tribuo.

Quod si[o] ex eisdem CCCC, hypotenusa in se ducta creatis[p], basis in se ducta, id est CCLVI, adimatur[r], XII, qui residui[s] CXLIIII[t] numeri[u] latus est, perpendiculari, id est catheto, donatur.

Ex. 3 ad A, B, C. Et ne[a] in minutiatis quoque[b] orthogoniis exemplum dare subterfugiam, eum accipio, cui superius VI et trientem in catheto posueram, ipsumque[c] cathetum regulariter, ut[d]

VI. 3. Ex. ad A. — *k.* Par C om.: quod. — *l.* Mon A, Par, Ar add.: sunt; Par C add.: qui.

VI. 3. Ex. ad B. — *a.* Sic Mon A; Cb (Par C) et Cc: invenies (Pez, Oll.). — *b.* Par: hyp. n. — *c.* Cc om.: in se ducto (Ar Mon B corrigunt, Chl postea corr.); Pez om., Oll. add. e sensu. — *d.* Mon A add.: ex, Par in marg.: ex eodem. — *e.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Gr Par—Cca, Sd—Ccba, Ar—Ccbbb); Cb (Par C) et quidam Cc (Chl Sz, Mon B.) om.: id est (Pez, Oll.). — *f.* Par: qui.

VI. 3. Ex. ad C. — *a.* Par: novenari.

VI. 3. Ex. 2 ad A, B, C. — *a.* Chl, Ar Mon B om.: et. — *b.* Par C, Chl Sz add.: numero (Pez, Oll.). — *c.* Mon A om.: dem; Ar: demus. — *d.* Par: summe (corr. alia manu: summo). — *e.* Mon A: confectum. — *f.* Mon B err. hic habet verba: „abstraho, reliqui scilicet CCLVI numeri", quae infra invenies. — *g.* Cc: confectis (Pez, Oll corr.: confecti). — *h.* Ar om.: numeri. — *i.* Sz: CXLVIII (Pez, Oll corr.). — *k.* Par, Sd, Mon B add.: scilicet. — *l.* Par C add.: tetragonale. — *m.* Par om.: id est. — *n.* Par C om.: basi. — *o.* Sic Ca (Mon A); Cb, Cc om.: ex; Par. add. supra lin. alia manu: ex (Oll. in textu). — *p.* Chl Sz om.: hypotenusa in se ducta creatis (Pez); Par add. ante haec verba alia manu: „ex catheto et". — *r.* Sz: adunatur (Pez, Oll. corr.) — *s.* Cc (praeter Gr, qui om.) add.: id est (Pez, sed Oll. om.). — *t.* Chl Sz add.: illius (Pez, sed Oll. om.). — *u.* Gr om.: numeri.

VI. 3. Ex. 3 ad A, B, C. — *a.* Par C om.: ne. — *b.* Ar om.: quoque. — *c.* Cc: ipsum (sed Gr: ipsumque; Chl: ipsum quoque). — *d.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Cca—Gr Par; Par supra lin. alia manu add.: pro = prout); sed quidam Cc (Ccb): quod (pro: ut); Par C om.

abacistae[8] facillimum est, in se ducens[e], XL et unciam et duellam tetragonum invenio[9]. Item basi, quae est[f] VIII quincunx[g] et duella, in se ducta fit tetragonus LXXI et quadrans, semunx[h], sextula, obolus, duae siliquae[i] et tertia unius[10]. Hi duo tetragoni simul juncti faciunt tetragonum CXI, quincuncem, obolum, duas siliquas[k], et tertiam unius siliquae[l] continentem[11]. Cujus latus tetragonale inventum, quod est X, semis, semunx, sextula[m], nam hoc in se multiplicatum eumdem restituit[n], hypotenusae quantitatem ostendit[o].

Ex eodem autem[p] hypotenusae numero in se ducto, CXI, quincunce, obolo, duabus siliquis[r] et tertia[s] siliquae, si[t] cathetum in se[u], id est XL, unciam[x] et duellam[y] dempseris, reliqui[z] LXXI, quadrantis, semuncis[aa], sextulae, oboli, duarum siliquarum et terciae[ab] siliquae tetragonale[ac] latus[ad], id[ae] est VIII quincunx,

VI. 3. Ex. 3 ad. A, B. C. — *e.* Chl Sz: duco et (Pez). — *f.* Sz habet: „LXIIII. III.", tres notas minutiarum (triens?, sextans?, duella?), „III et", duodecim notas quae valde corruptae videntur, „et tercia siliquae" (cf. Pez). — *g.* Chl: quincunx II duellae. — *h.* Chl: duae duellae (pro: semunx, sextula); $2 \cdot {}^1/_{36} = {}^1/_{24} + {}^1/_{72}$; Ar Mon: semuncia. — *i.* Ar Mon B: bissiliqua et tercia siliquae; Ca (Mon A) et Cb (Par C) = C: tres scripuli et tercia siliquae (errant, quia $3 \cdot {}^1/_{288}$ non $= 2 \cdot {}^1/_{1728}$); in Cc corr. — *k.* Ar Mon B: bissiliquam et terciam siliquae; Par C: III siliquam (pro: terciam siliquae). — *l.* Par om.: un. sil. — *m.* Ar Mon B: semuncia et duella. — *n.* Ar Mon B: instituit; Par C (Cb) et quidam Cc (Gr, Sd, Ar, Sz) add.: et (ante „hypotenusae"; Oll.). — *o.* Sz: o. q. (Pez). — *p.* Sd om.: autem (Oll., quamquam Sd non inspexit, item). — *r.* Ar Mon B: bissiliqua (sic semper). — *s.* Mon A: tertiam; Par C: in tercia; Cc (praeter Ar, qui om.) add.: parte (Pez, Oll.). — *t.* Par C: sic. — *u.* Cb (Par C) et quidam Cc (omnes praeter Par, Sz Chl) add.: ductum (Oll.); Ca (Mon A) et Cc (Par, Sz Chl) om. (Pez). — *x.* Par C om.: unciam. — *y.* Chl: duas duellas. — *z.* Cc (praeter Par, qui om.) add.: id est (Pez, Oll.). — *aa.* Duae duellae (pro: semuncis, sextulae; cf. supra *h*). — *ab.* Par: tres siliquas. — *ac.* Chl Sz om.: tetragonale; Cb (Par C) om.: tetragonale latus—tercia siliquae (quia supra ante: „tetragonale" habetur „tercia siliquae"). — *ad.* Chl Sz hic: erit basis (Pez). — *ae.* Mon A: quod (pro: id est), Sd: erit (pro: id est); Oll. om.: id est.

---

8. Gerbertus ergo in abaco non solum integros numeros, sed etiam minutiatos multiplicabat et dividebat, quamquam in Regulis de num. ab. rat. nihil de minutiis ab eo dictum est (ceterum cf. infra n. 18).

9. $\left(6\frac{4}{12}\right)^2 = \left(\frac{76}{12}\right)^2 = 40\frac{16}{144} =$ XL uncia $\left(\frac{1}{12}\right)$ et duella $\left(\frac{1}{36}\right)$.

10. $\left(8 + \frac{5}{12} + \frac{1}{36}\right)^2 = \left(8\frac{4}{9}\right)^2 = \left(\frac{76}{9}\right)^2 = \frac{5776}{81} = 71\frac{25}{81};\ \frac{25}{81} = \frac{3}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{72} + \frac{1}{576} + 2 \cdot \frac{1}{1728} + \frac{1}{3 \cdot 1728} = \frac{1600}{3 \cdot 1728}.$

11. $40\frac{16}{144} + 71\frac{25}{81} = 111\frac{34}{81};\ \frac{34}{81} = \frac{5}{12} + \frac{1}{576} + 2\,\frac{1}{1728} + \frac{1}{3 \cdot 1728} = \frac{2176}{3 \cdot 1728} = \frac{34}{3 \cdot 27};\ \sqrt{111\frac{34}{81}} = \sqrt{\frac{9025}{81}} = \frac{95}{9} = 10\frac{5}{9};\ \frac{5}{9} = \frac{6}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{72} = \frac{40}{72}.$

duella[af], basis erit[ag]. Si[ah] autem basis[ai] in se ducta, id est[ak] LXXI quadrans, semunx, sextula, obolus, bissiliqua, tertia siliquae[al], ex[am] eodem hypotenusae numero[an] dempta fuerit, remanentis, id est XL, unciae[ao], et duellae[ap], latus tetragonale[ar], quod est VI et triens, cathetum restituit.

Atque[as] haec[at] regula in ceteris quoque hujusmodi[au] orthogoniis probare volentem nunquam fallit, si lineares laterum[ax] mensuras[ay] invenire libuerit[az].

4. A. Ad constratam vero embadi, id est areae, quantitatem in his pythagoricis orthogoniis[a] inveniendam hujusmodi tradunt[b] regulam[12]: trium laterum quantitates, catheti[c] videlicet, basis et hypotenusae in unum colligantur; medietas hinc sumatur et ab hac basis auferatur; quod remanet, per cathetum multiplicetur, et summa inde nata duplicetur; duplicata per quartam sui partem multiplicetur, nataeque inde summae latus tetragonale pro embado[d] habeatur.

Ex. 1. Verbi gratia: minimi in superioribus orthogonii[a] trium[b] laterum numeros, id est III, IIII, V conjungo, fient[c] mihi XII; horum medietas VI erit. Inde sublata IIII basi[d], II residui per cathetum, id est III[e], ducti VI faciunt; qui duplicati[f] XII reddunt[g]. Hi per quartam sui partem[h], id est per III, ducti

VI. 3. Ex. 3 ad A, B, C. — *af.* Chl: duae duellae. — *ag.* Cc (praeter Chl Sz): basi ascribatur (Oll.=Par). — *ah.* Cc (praeter Chl Sz, cf. *am*): Rursus si (pro: Si a.). — *ai.* Cc (praeter Chl Sz) om.: basis in se ducta. — *ak.* Chl Sz om.: LXXI — tertia siliquae. — *al.* Ar om.: siliquae, Gr add.: id est. — *am.* Chl Sz: Ex eodem h. n. basis in se (Pez add.: ducta) dempta si fuerit. — *an.* Ar Mon B add.: in se ducto. — *ao.* Par C om.: unciae. — *ap.* Chl: duae duellae. — *ar.* Par: in tetragonale. — *as.* Ar: et. — *at.* Chl: hoc. — *au.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: hujusmodi. — *ax.* Ar om.: lat., Chl add.: id est katheti, basis, hypotenusę. — *ay.* Sz: dimensuras (sed corr.). — *az.* Par: placuerit (Oll.).

VI. 4 A. — *a.* Par om.: orth. — *b.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); in Cc „tradunt" non satis accurate scriptum erat: Cca (Gr Par): est (pro: tradunt; Gr: est r.; Par: r. e.), Ccba (Sd) om.: tradunt; Ccbb: habe (pro: tr.; Chl Sz: habe r., Pez, Oll.; Ar: r. habe, Mon B: r. habeas). — *c.* Sz in marg.: catheti (sed signo ante „videlicet" relatum; unde Pez, Oll.: v. c.). — *d.* Ar Mon B om.: pro emb.

VI. 4 A. Ex. 1. — *a.* Sz, Mon B: orthogoniis (Pez). — *b.* Ar Mon B: tres. — *c.* Par C: fiunt. — *d.* Sic Ca (Mon A), Cc (Chl Sz; Chl: s. basi IIII); Cb (Par C): sublati IIII basi; cet. Cc corrigunt (Cca—Gr Par: sublati IIII, id est basi; Ccba—Sd: sublati IIII scilicet basis, Ccbbb—Ar Mon B: sublatis IIII scilicet basis). — *e.* Mon B om.: id est III. — *f.* Cb (Par C), Chl Sz corr., sed male: multiplicati (Pez, Oll.). — *g.* Mon A: faciunt. — *h.* Mon A om.: partem.

---

12. Arithmetica methodo inventa est et pertinet solummodo ad trigonos: 3a, 4a, 5a. Area enim hujus trigoni $= \frac{3a \cdot 4a}{2} = 6a^2$. Regula ergo illa nihil est aliud nisi methodus summae $3a + 4a + 5a$ ad $6a^2$ redigendae.

XXXVI efficiunt[i]. Horum si[k] latus tetragonale, quod est VI, accipio, areae orthogonii hujus[l] summam habeo.

Ex. 2. In primo quoque[a], quem cum minutiis posui[b], eodem modo si laterum summas, id est IIII, V[c] trientem, VI bissem, copulo, XVI conficio[13]. Media, id est VIII, inde sumpta, basique[d], id est[e] V et triente, inde ablata[f], residuis, id est[g] II et bisse[h], per cathetum, id est IIII, ductis, X bissem habeo[i]. His duplicatis, XXI et trientem facio, quibus per quartam sui[k], id est V trientem[l], ductis fient CXIII, dodrans et duella[m]. Hujus[n] tetragonale latus[o], quod est X bisse, si sumpsero, embadi totius planitiem impleo, et ita in ceteris[p].

B. Multum vero simplicior faciliorque et expeditior erit regula embadi inveniendi in omnibus orthogoniis, immo[a] in omnibus prorsus triangulis universalis[b]: ut scilicet per dimidium basis cathetus multiplicetur, et[c], quod inde creverit[d] pro embado habeatur. Quod idem erit[e], si conversim per dimidium[f] catheti basis integra multiplicetur, et inde natum embado detur[g]; vel si tota basis per totum[h] perpendicularem ducatur, et nati inde[i] numeri medietas

VI. 4 A. Ex. 1. — *i.* Sd, Mon B: faciunt. — *k.* Sic Cb (Par C) et Cc (omnes codd. praeter Sz, Par, qui om.: si; item om. Pez, Oll.); Ca (Mon A) om.: si. — *l.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) om.: hujus; Cc: hanc (Pez, Oll.); Pez: orthogoniique hanc.

VI. 4 A. Ex. 2. — *a.* Ar: etiam (pro: q.). — *b.* Mon B: positi. — *c.* Oll. habet notam sextulae (err. pro: V). — *d.* Mon A: basimque; Par: et basi. — *e.* Mon A om.: id est. — *f.* Chl: a. i.; Par, Ar Mon B add.: et. — *g.* Cb (Par C) et Cc (praeter Chl Sz) om.: id est. — *h.* Chl: bissibus. — *i.* Gr: habeto. — *k.* Ar Mon B add.: partem. — *l.* Chl, Sd, Par: quincunce (nota corrupta). — *m.* Chl Sz notae minutiarum corruptae (Chl: quincunce duabus duellis); Oll.: (notis expr.): bisse, obolus, duella. — *n.* Par C: horum. — *o.* Par C, Sd om.: l. — *p.* Sd, Ar Mon B om.: et ita in ceteris.

VI. 4 B. — *a.* Chl Sz: una (pro: immo; Pez), Par C supra lin.: et in. — *b.* Cb (Par C) et Cc: universalibus (Pez, Oll.). — *c.* Olleris nescio unde: quod inde natum est, embadum dicitur. — *d.* Mon A: concreverit; Gr: creaverit; Ar: „increverit" pro „inde cr." — *e.* Ar Mon B om.: erit. — *f.* Par C, Gr, Sd: dimidiam; Sz: d. basis catheti multiplicetur basis integra (Pez, Oll; sed om. „basis" ante „cath."). — *g.* Sic C (= Ca—Mon A; Cb—Par C: et innatum embado dicatur); Cc (Chl Sz, Sd): et inde natum embadum dicitur; Gr Par, Ar Mon B corr.: et inde natum fuerit (Gr Par: est); Ar, Chl corr.: dicatur; Mon B: ducatur. — *h.* Chl Sz, Ar: totam (Pez, Oll.). — *i.* Chl om.: inde.

---

13. $4 + 5\frac{4}{12} + 6\frac{8}{12} = 16$; $8 - 5\frac{4}{12} = 2\frac{8}{12}$; $2\frac{8}{12} \times 4 = 10\frac{8}{12}$; $10\frac{8}{12} \times 2 = 21\frac{4}{12}$; $21\frac{4}{12} : 4 = 5\frac{4}{12}$; $21\frac{4}{12} \times 5\frac{4}{12} = 113\frac{7}{9}$; $\frac{7}{9} =$ dodrans $\left(\frac{9}{12}\right) +$ duella $\left(\frac{1}{36}\right)$; $\sqrt{113\frac{7}{9}} = \sqrt{\frac{1024}{9}} = \frac{32}{3} = 10\frac{2}{3} = 10\frac{8}{12}$.

areae tribuatur[k]. Cum enim per cathetum basis, id est[l] per longitudinem latitudo[m] ducitur, quadrati areae quantitas inenitur[n]. Quem cum transversim[o] ab angulo ad angulum medium[p] divido, duos nimirum triangulos sibi invicem[r] aequos efficio, quia in utroque eorum medietatem areae tetragoni invenio[14].

Ex. 1. Sed huic[a] ut exempla quoque[b] regulae subjiciam, ex superioribus orthogoniis ille mihi proponatur, cujus cathetus XV, basis XX[c] pedibus annotatur. Multiplico itaque per cathetum basim[d] hoc modo: XV[es] XX fiunt[e] CCC. Horum dimidia, id est CL, totius[f] areae pedum constratorum certo certius[g] indicat numerum.

Ex. 2. Eodem modo in illo cum minutiis mixto[15], cujus cathetus pedes VI trientem[a], basis VIII quincuncem duellam possidet, basis per cathetum regulariter[b] ducta efficit constratos pedes LIII, quincuncem, semuncem[d], sicilicum[e], obolum et siliquam[f]. Horum medietas, quae est pedes[g] XXVI bisse, semunx[h], duella

VI. 4. B. — *k.* Par: atribuatur. — *l.* Sz: vel (Pez). — *m.* Mon A: p. lat. long. — *n.* Chl: inv. quant. ar. quadr. — *o.* Par: transversum, Ar: per transversim. — *p.* Mon B: medio. — *r.* Mon A om.: sibi invicem.

VI. 4 B. Ex. 1. — *a.* Par: hinc. — *b.* Mon A hic: huic. — *c.* Mon A: XXV. — *d.* Mon B om.: basim. — *e.* Cc: fient (Pez, Oll.). — *f.* Chl: constr. ped. tot. ar. num. ind., Sd: ar. ped. constr. tot. ind. num. — *g.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: certo certius.

VI. 4 B. Ex. 2. — *a.* Chl: quincuncem. — *b.* Sic Ca (Mon A) et Cc (? Gr—Cca, Sd—Ccba, Mon B—Ccbbb); Cb (Par C) et quidam Cc: regularem (err.; Pez, Oll.). — *d.* Chl, Ar Mon B: semunciam. — *e.* Ar Mon B: sextulam, emisesclam (pro: sicilicum). — *f.* Par C om.: siliquam. — *g.* Mon B om.: pedes. — *h.* Chl Sz (Ccbba) corr.: „semuncia, silicus, dragma, cerates et medietas siliquae" et recte quidem.

---

14. Cf. Euclid. I, 34; Boethii Eucl. (Grom. Vet. I 384 ll. 10—13). Falsarius Boethii Geom. subd. N 2 l. II hac regula ad aream trigoni inveniendam saepe utitur: p. 405 ll. 3—5 (isopleuri ar.), p. 406 ll. 27—29 (isoscelis ar.), p. 408 ll. 2—4 (scalen. ar.); — p. 409 ll. 27—30 (orthogonii ar. „Embadum autem, ut supra dictum est, reperiatur, id est cathetus per medietatem basis excrescat"), p. 410 ll. 19—20 („Aream autem basis medietas et cathetus commultiplicati metiuntur"), p. 411 ll. 14—16, l. 28; — p. 413 ll. 19—22 (amblygonii ar.), etc.

15. $6\frac{4}{12} \times \left(8 + \frac{5}{12} + \frac{1}{36}\right) = \frac{1444}{27} = 53\frac{13}{27}$; $\frac{13}{27} =$ quincunx semunx sicilicus obolus siliqua $= \frac{5}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{576} + \frac{1}{1728} = \frac{832}{1728}$; $\frac{1444}{27} : 2 = 26\frac{20}{27}$; $\frac{20}{27} = 0{,}740740\ldots$; secundum codd. Chl Sz (Ccbba) habemus $\frac{8}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{96} + \frac{1}{1152} + \frac{1}{2 \,.\, 1728} = \frac{5120}{6912} = \frac{20}{27}$; secundum ceteros codd., id est etiam codicem archetypum Gerberti (cod. C): $\frac{8}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{36} + \frac{5}{1152} = \frac{853}{1152} = 0{,}74045\ldots$ Erravit igitur Gerbertus, quem errorem librarius cod. Ccbba correxit.

et tremissis, totius quantitatem indicat[i] areae. Eodemque modo in ceteris.

Ex. 3. Quod si minores quoque pede[a] mensuras, utpote palmos, uncias, digitos, in praedictis embadis, quot sint, velis scire, respicito[b] in superioribus, quantas[c] ex his[d] singulis[e] constrati pedis[f] capiat quantitas[g]. Recipit quippe pes constratus[h], ut dictum est[i], palmos quater[k] quaternos, id est XVI, uncias[l] duodecies duodenas, id est CXLIIII, digitos sedecies[m] sedenos, id est CCLVI. Per hos singulos numeros priorum aream[n] orthogoniorum multiplica[o], et in priori quidem area, quæ CL pedes constratos habet, invenies palmos constratos $\overline{\text{II}}$ CCCC, uncias $\overline{\text{XXI}}$ DC, digitos autem constratos $\overline{\text{XXXVIII}}$ CCCC. In sequenti[p] vero, cujus[r] area[s] constratos[16] pedes XXVI bissem semuncem[t] duellam et tremissem continet, reperies palmos CCCCXXVII dextantem[u] sextulam et tremissem, uncias[17] vero

VI. 4 B. Ex. 2. — *i.* Ar Mon B: ind. ar.

VI. 4. Ex. 3. — *a.* Mon A: pedes. — *b.* Par: resipiscito. — *c.* Ar Mon B: quantitas. — *d.* Sd, Ar Mon B: eis. — *e.* Par C: singulares. — *f.* Cb (Par C), Chl Sz: p. c. (Pez, Oll.); Gr: pedes (pro: c. p.). — *g.* Sz: „quantitas", sed supra manu poster.: „mensuras" (Pez, Oll.: „mensuras" pro „quantitas"); Chl: q. c. — *h.* Ar Mon B: c. p. — *i.* Sd, Ar Mon B om.: ut dictum est. — *k.* Sd: quatuor. — *l.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C: „ů decies" = „vero decies" err. pro „duodecies"); Cc (Pez, Oll.) add.: vero (praeter Ar). — *m.* Pez (Sz?): decies sexies. — *n.* Mon B om.: aream. — *o.* Chl Sz: multiplicatos (Pez, Oll. corr.: multiplicato). — *p.* Chl Sz: sequentibus (Pez, Oll.). — *r.* Par om.: cujus (Oll.). — *s.* Par supra l.: que (Oll. add.: quae). — *t.* Chl Sz (cf. VI. 4 B. Ex. 2 var. *h*): semuncia silicus (Chl err.: sextula), dragma cerates et medium siliquae. — *u.* Chl Sz: dextantem dragmam dimidiam sextulam duas siliquas (cf. var. *t*).

---

16. $26\frac{20}{27}$ (vide n. 15) $\times$ 16 $= 427\frac{23}{27}$; $\frac{23}{27} = 0{,}851851\ldots$; secundum codd. Chl Sz (Ccbba) habemus: $\frac{10}{12}$ (dextans) $+ \frac{1}{96}$ (dragma) $+ \frac{1}{144}$ (dimidia sextula) $+ 2 \cdot \frac{1}{1728}$ (duas siliquas) $= \frac{1472}{1728} = \frac{23}{27}$; secundum ceteros codd., id est etiam secundum cod. archetypum Gerberti (cod. C): $\frac{10}{12}$ (dextans) $+ \frac{1}{72}$ (sextula) $+ \frac{5}{1152}$ (tremissis) $= \frac{981}{1152} = 0{,}85156\ldots$. Errat igitur Gerbertus, cujus errorem scriptor cod. Ccbba correxit.

17. $26\frac{20}{27}$ (vide n. 15) $\times$ 144 $= 3846\frac{26}{27}$, non $3850\frac{8}{12}$ (bisse); errat igitur Gerbertus et omnes codices. Librarius Ccbba, qui supra (n. 15) correxit, hic corrigere omisit (pro $\frac{8}{12}$ autem Ccbba complures minutiarum notas habuit, cf. infra var. *x*). Sed error cod. Ccbba (Chl Sz) major est, quam error Gerberti (= Cod. C et ceteri praeter Ccbba). Nam si priorem numerum (erroneum sane) Gerberti (n. 15), id est $26\frac{853}{1152}$, per 144 multiplicaveris, habebis 3850,625, non $3850\frac{8}{12} = 3850{,}\ 666\ldots$

$\overline{\text{III}}$ DCCCL bissem[x], digitos[18] autem $\overline{\text{VI}}$ DCCCXLV[y] septuncem[z] semuncem et tremissem contineri[aa]. Et eodem in ceteris modo[ab].

Ex. 4. Quod si etiam ager hujusmodi orthogonii scema[a] tenens proponitur, utpote cujus[b] cathetus LX, basis LXXX, hypotenusa C perticis metiatur, et, quot jugera vel quot agripennos contineat, inquiratur, primo per cathetum, id est LX, basim, quæ est LXXX, multiplico: fient $\overline{\text{IIII}}$ DCCC[c]. Horum medietatem, id est $\overline{\text{II}}$ CCCC, pro constratis totius[d] agri perticis habeo. Post autem, quoties in hoc numero constratae perticae unius jugeri, id est CCLXXXVIII, vel agrippenni unius, id est CXLIIII, cohibeantur, inquiro[e]. Sunt vero in $\overline{\text{II}}$ CCCC[f] octies CCLXXXVIII et insuper tertia eorum[g] pars[19], CXLIIII vero in eodem numero sedecies habentur[20] et bisse eorum[h]; igitur in proposito agro orthogonio triangulo VIII jugera et tertiam jugeri partem[i], agripennos autem XVI et duas tertias agripenni unius contineri non dubium est[k].

VI. 4. Ex. 3. — *x*. Chl Sz (Ccbba) pro: „bisse" habent quatuor quasdam notas, sed notae Chl non sunt similes notis Sz; legi bene non possunt (cf. Pez; Oll. corr.); errant omnes codd. — *y*. Chl: VIDCCCXLIII, Sz: VIDCCCLXIII (Pez; Oll. corr.). — *z*. Chl Sz: deunx (err.; debet esse: septunx) semunx scripulus et II siliquas; Ar Mon B: sextantem sem. trem.; Par (notae): bisse tremissis (Oll.). — *aa*. Par: continet (Oll.). — *ab*. Sd, Ar Mon B: e. m. in c.

VI. 4. Ex. 4. — *a*. Par, Chl Sz: scemas; Chl: ten. sc. — *b*. Chl om.: cujus. — *c*. Chl: IIIICC, Par C: IIIIDCCCC. — *d*. Mon B om.: totius. — *e*. Ar Mon B: inquire. — *f*. Par C: IIICCCC. — *g*. Sd add. supra lin.: XCVI. — *h*. Sd add. supra lin.: XCVI; Ar Mon B: eorum bisse. — *i*. Gr, Sz: p. j. (Pez, Oll.). — *k*. Par: non dubito; Ar Mon B: dubium non est.

---

18. $26\frac{20}{27}$ (vide n. 15) $\times 256 = 6845,629629\ldots\ldots = 6845\frac{17}{27} = 6845 + \frac{7}{12}$ (septunx) $+ \frac{1}{24}$ (semunx) $+ \frac{1}{288}$ (scripulus) $+ \frac{2}{1728}$ (duae siliquae), ut in cod. Ccbba (Chl Sz) habemus. Correxit igitur scriptor Ccbba errorem Gerberti (= C et ceteri codd. praeter Ccbba), qui numerum erroneum (v. n. 15) $26\frac{853}{1152}$ per 256 multiplicans summam $6845 + \frac{7}{12}$ (septunx) $+ \frac{1}{24}$ (semunx) $+ \frac{5}{1152}$ (tremissis) $= 6845\frac{725}{1152} = 6845,62934\ldots$ invenit. Re vera autem $26\frac{853}{1152} \times 256 = 6845,555\ldots$. Cum Gerbertus propius ad veritatem accedat, quam si ipse numerum suum erroneum multiplicasset, conjici potest omnes hos calculos aliunde eum transcripsisse.

19. $2400 : 288 = 8\frac{1}{3}$.

20. $2400 : 16 = 16\frac{8}{12}$.

5. Sed quoniam de invenienda[a] in his orthogoniis embadi quantitate satis dictum est, aliam adhuc regulam[b], qua[c] per hypotenusae et embadi numeros cathetum et basim reperiunt, subjiciendam[d] putamus, quae est hujusmodi[21]:

Numero hypotenusae in se ducto quatuor embadorum numerositas adjiciatur, et hujus simul[e] summae latus tetragonale sumatur, idque basis et catheti numerum simul complecti non dubitetur. Ut vero utrique[f] eorum, basi scilicet et catheto, suus distincte numerus reddatur, ex numero hypotenusae in se ducto IIII embada subtraho, et residui adhuc[g] numeri latus tetragonale sumo; idque superius invento numero, qui basim et cathetum confuse continebat, adjungo, et horum simul medietatem majori ex his, utpote basi, propriam attribuo[h]. Ipsum vero latus tetragonale si ab eodem numero, qui basim simul et cathetum continet, aufero, et residui dimidium sumpsero, minus ex his latus, utpote cathetum, reperio. Vel aliter: ex numero, qui basim cathetumque pariter[i] continet, inventam basim aufero, et remanet cathetus; vel cathetum repertum adimo, et reliqua[k] erit basis.

Ex. 1. Quae omnia ut apertis certificentur exemplis, in quibuslibet superiorum probentur[a] orthogoniis. Sumo itaque[b] eum, cujus[c] hypotenusa X, embadum XXIIII pedes possidet. Ducta in se hypotenusa in C[d] progreditur[e]. Huic quatuor embada juncta[f] CXCVI consurgunt. Cujus numeri latus, quod est XIIII, basis simul et catheti numerum concludit[g]. Quae ut secernere valeam, ex numero[h] hypotenusae in se[i], id est C, embada quatuor, id est XCVI, aufero, et remanentis quaternarii latus tetragonale communi utrorumque numero[k], id est XIIII,

VI. 5. — *a.* Ar: inveniendi. — *b.* Sic Ca (Mon A); Cb et Cc (Pez, Oll.): al. r. adhuc (Sd: adh. a. r.). — *c.* Mon B om.: qua; Gr, Sd: scilicet qua. — *d.* Sc Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc: subjici (Sd corr.; Gr supra lin.: vel subjiciendam). — *e.* Mon B: similis, Par: similiter. — *f.* Sz: utrimque (sed corr.: utrique). — *g.* Chl: adh. res.; Par: numeri adh. — *h.* Chl Sz: tribuo (Pez). — *i.* Sd, Ar Mon B: simul et cath. (pro: c. par.). — *k.* Par C: reliquum.

VI. 5. Ex. 1. — *a.* Ar: probantur, Mon B: probatur. — *b.* Mon B om.: itaque. — *c.* Sd, Ar Mon B: cui. — *d.* Chl Sz: sic (Pez; pro „in C"). — *e.* Par add.: numeros. — *f.* Ar: Q. e. h. j.; Gr, Sd, Ar Mon B add.: „in" ante: CXCVI. — *g.* Sd, Ar Mon B: includit; Gr: „concludit", sed supra lin.: vel includit. — *h.* Ar Mon B: uno (pro: numero). — *i.* Ar, Sz add.: ductae; Par, Mon B add.: ducto. — *k.* Par: numerorum.

21. Hanc methodum etiam in Boethii Geom. subd. N 21. II (p. 412 ll. 4—17) invenies.

adjungens, XVI habeo. Cujus medietatem, quae[l] est VIII, basi[m] assigno. Si vero ex communi utrorumque numero, id est XIIII, ipsum latus, quod[n] binarius fuit[o], adimo, remanent duodecim. Cujus dimidium, id est VI, repraesentant[p] cathetum. Quod idem erit, si inventam basim, id est VIII, a communi utrorumque numero, qui[r] est XIIII, aufero, vel si inventum cathetum, id est VI, ab eodem communi numero, qui est XIIII, aufero[s].

Ex. 2. Item illum assumo[a], cujus podismus VI bissem, embadum X bissem continet[22]. Podismus, id est VI bisse, in se[b] XLIIII quincuncem et duellam creat. Cui[c] si IIII embada[d], id est XLII bissem, adjungo[e], LXXXVII unciam et duellam conficio, cujus latus tetragonale, quod[f] est VIIII et triens, catheti simul et basis quantitates comprehendit. Quae[g] ut segregentur, ex numero podismi in se[h], id est XLIIII quincunce et duella, areas IIII, id est XLII bissem, subduco et remanent[i] I dodrans et duella. Cujus latus tetragonale, quod est I triens[k], si a communi utrorumque numero, qui[l] est VIIII et triens[k], adimatur, residui, id est VIII, dimidium, scilicet[m] quaternarius[n], cathetum[o] determinat. Idem vero latus, quod est I triens[k], ad eumdem communem numerum[p], qui est VIIII triens[k], adjunctum, X et bissem conficit[r]. Cujus medietas, quae[s] V et triens[k] est, basim[t] haud dubie reddit. Et[u] hae quidem interim sufficiant regulae, quas de pythagoricis[x] ad praesens[y] potuimus invenire.

VI. 5. Ex. 1. — *l*. Par: id. — *m*. Sz: basim (Pez corr.). — *n*. Sic Ca (Mon A) et Ar Mon B; cet.: qui (Pez, Oll.). — *o*. Chl Sz om.: fuit (Pez). — *p*. Sd: representat. — *r*. Par: quod. — *s*. Par C: adimo.

VI. 5. Ex. 2. — *a*. Ar Mon B: sumo. — *b*. Sic Ca (Mon A) et Par (Cca); ceteri add.: „ductus", sed in Sz deletum. — *c*. Par C, Ar: cujus. — *d*. Sic Ca (Mon A); cet. om.: si; legunt: emb. IIII. — *e*. Sz verba: adjungo, LXXXVII — subduco" in marg.; Cb (Par C) et Cc (praeter Chl Sz) add.: „et" ante „LXXXVII". — *f*. Par C: id. — *g*. Sic Ca (Mon A), Cb (Par C); Cc: qui (Pez, Oll.). — *h*. Par (supra l.), Ar Mon B add.: ducto. — *i*. Sd: remanet. — *k*. Par: bisse (Oll.). — *l*. Sd: quod. — *m*. Gr: id est. — *n*. Gr, Sd: quaternarium. — *o*. Sd om.: cath.; Par supra lin.: catheti (alia manu). — *p*. Par: terminum (supra l.: vel numerum). — *r*. Par: efficit. — *s*. Par C: quod. — *t*. Ar Mon B om.: basim. — *u*. Ar: Haec de orthogoniis pitagoricis sufficiat (pro: „Et hae—invenire"). — *x*. Sic Cb et Cc (Gr—Cca, Ccbba—Chl Sz, Pez); Ca (Mon A) et cet. Cc add.: orthogoniis. — *y*. Gr Par om.: ad praesens.

22. $6\frac{8}{12}$; $10\frac{8}{12}$; $\left(6\frac{8}{12}\right)^2 = \frac{6400}{144} = 44\frac{64}{144} = 44\frac{16}{36} = 44 + \frac{5}{12}$ (quincunx) $+ \frac{1}{36}$ (duella) $= 44\frac{4}{9}$; $44\frac{16}{36} + 4 \cdot 10\frac{8}{12} = 87\frac{1}{9} = 87 + \frac{1}{12} + \frac{1}{36}$; $\sqrt{87\frac{1}{9}} = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3} = 9\frac{4}{12}$ (triens); $\left(44 + \frac{5}{12} + \frac{1}{36}\right) - \left(42 + \frac{8}{12}\right) = 1 + \frac{9}{12} + \frac{1}{36} = 1\frac{7}{9}$; $\sqrt{1\frac{7}{9}} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} = 1\frac{4}{12}$.

6. Formantur[a] vero et[b] alii ex ipsis pythagoricis, quos[c] supra descripsimus[d], orthogonii[e] tripleuri, si eam[f], quam supra basis habuerat[g], cathetus accipiat, et, quam cathetus possederat, basis alternatim sibi[h] quantitatem assumat, ut[i] in subscriptis[k] (fig. 40)[l]. Sed in horum[m] regulis orthogoniorum diutius non arbitror immorandum. Nam universae regulae[n], quae in superioribus pythagoricis[o] sive ad laterum quantitatem alternatim dinoscendam, sive[p] ad mensuram areae inveniendam traditae sunt[r] et exemplis dilucidatae sunt, in his nihilominus eamdem[s] consequentiam probantur[t] retinere, tantum si quod[u] in quibusdam illarum ad cathetum specialiter videtur pertinere[x], hic basi, et[y] quod ibi ad basim[z], hic[aa] catheto quis meminerit[ab] attribuere. Quod ob cavendam prolixitatem, ne jam dicta[ac] videar replicare, diligentiae et probationi lectoris malui relinquere.

7. Sed[a] nequaquam silentio[b] puto transeundum, quod interim, dum[c] haec scriptitarem[d], ipsa mihi natura obtulit[e] speculandum[f]. Quemcunque superiorum[g] orthogoniorum ad alium comparare volueris, juxta quod Plato in Cosmopeia[h] Timaei de planis

VI. 6. — *a.* Chl add. tit.: De ortogoniis qui a pitagoricis transformantur orthogoniis (nota marginalis in Ccbba?). — *b.* Par om.: et. — *c.* Mon A: que (= quae). — *d.* Sic Ca (Mon A) et Cc (? Par—Cca); Cb (Par C) et cet. Cc: diximus (Pez, Oll.). — *e.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: orthogonii (Pez, Oll.). — *f.* Sz add.: „quantitatem" (Pez, Oll.), sed postea deletum punctis sub linea positis. — *g.* Par, Sd, Ar: habuerit. — *h.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C), Cc (Par; Sd, Gr: s. q. sumat); Ccbb (Chl Sz, Ar Mon B): q. s. ass. (Pez, Oll.). — *i.* Ar: ita (pro: u. i. s. p.). — *k.* Par in marg. alia manu: patet (Oll. in textu). — *l.* Chl Sz habent hanc figuram alio loco (c. VII. 1 post fig. 42; Pez, Oll.), sed in Sz eadem manu in marg.: Desunt retro quere. — *m.* Cb (Par C) et Cc: eorum (Pez, Oll.). — *n.* Ar om.: regulae. — *o.* Mon B: ortogoniis. — *p.* Ar: vel. — *r.* Par, Sd, Chl, Ar Mon B om.: sunt. — *s.* Mon A: eam. — *t.* Par C: probatur. — *u.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C, sed om. quod) et Cc, sed Par (Cca): tantum siquidem (err. pro: quod) quantum (add.); Gr (Cca) corr: si tantum (supra l.: vel tamen) id, quod in quibusdam (glossa: singulis) illorum; Sd (Ccba) corr.: si tantum id, quod in singulis illorum; Chl Sz (Ccbba): tantum, quantum si in quibusdam (Pez, Oll.); Ar Mon B (Ccbbb): si tantum, quod in q. — *x.* Par: pervenire. — *y.* Gr Par om.: et; Sd: quod et ibi. — *z.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C) et Cc, sed in Cc litterae minus accurate scriptae erant, unde Gr, Sd: a basi; Chl Sz: basi (cet. Cc corr.). — *aa.* Par: hi. — *ab.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (Ar Mon B), sed apographa quaedam Cc errant (Gr, Sd, Sz, Pez: meminit; Chl, Par: me meminit, Oll.). — *ac.* Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) et Cc om.: dicta.

VI. 7. Pez, Oll.: caput XIII. — *a.* Habebatur hic in Cc (fortasse jam in C, sed in Ca et Cb omissa) nota marginalis, cujus pars in Gr (Cca) in marg. invenitur („ometricali trigonorum ... orum"), pars a glutinatore abscissa est; in Ccbba (Chl Sz; Pez, Oll.) jam in textu, ut titulus novi capituli (Pez, Oll.: XIII) comparet: „De geometria trigonorum praedictorum"; Sd: Haec (pro: sed). — *b.* Mon A: silenter. — *c.* Mon A: dem. — *d.* Ccbb (Chl Sz, Ar Mon B): scriptarem (Chl: „scriptitarem", sed corr. in „scriptarem"); Pez, Oll. corr. — *e.* Par: n. m. o. — *f.* Gr, Sd add.: Quod. — *g.* Gr, Sd add.: triangulorum. — *h.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc, sed Chl (Ccbba): cosmopoplia, Sz (Ccbba): cosmopopeia (Pez, Oll. corr.).

figuris[23] proponit, Boetiusque in arithmeticis de tetragonis[i] tantum[24] per exemplum ostendit, unam inter eos geometricam medietatem, quae utrumque una proportione conjungat, te invenire miraberis.

Ex. 1. Primi[a] quippe[b] ex praescriptis orthogoniis aream VI implet, quem[c] si ad secundum, qui XXIIII continet, comparaveris, unum solum inter eos numerum, id est XII, qui utrosque una, id est dupla, proportione continuet[d] reperire poteris. Item inter secundum et tertium, id est[f] XXIIII et LIIII, medius numerus XXXVI invenitur, qui ad utrumque sesqualtera habitudine[g] comparatur[h]. Inter tertium et quartum, id est LIIII et XCVI, medium LXXII numerum sesquitertia utrosque proportione[i] continuantem adinvenis; et quoscunque quotlibet[k] intermissis sibi invicem conferes, idem sine errore pernosces. Nam si item primum ad[l] quintum, id est VI ad CL, conferas in medio nihilominus XXX, qui quincupla[m] utrosque collatione continuet[n], investiges[o]. Item si secundum et sextum, id est[p] XXIIII et[r] CCXVI compares[s], LXXII medium tripla utrosque[t] proportione coadunantem recognosces.

VI. 7. — *i.* Mon A: tragonis.

VI. 7. Ex. 1. — *a.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Gr—Cca: vel primi trigoni, Sd—Ccba: et trianguli primi, Ar—Ccbbb: primi; cet. corr., sed male: Par—Cca: primum, Oll.; Mon B—Ccbbb: primum; Chl Sz: primam, Pez); Cb (Par C) corr.: primum. — *b.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (Chl Sz; cet. Cc: quidem). — *c.* Par: quod. — *d.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C): continet (err. pro „continuet"), Cc (Sz: continuet, Pez: continet; Gr, Sd: „continet" err. pro: „continuet"); Chl, Ar: continuat (Oll.); Par, Mon B corr.: conjungat. — *f.* Par, Ar add.: inter. — *g.* Sd: proportione. — *h.* Par: comparentur (sed corr.), Mon B: comperatur. — *i.* Mon B: pr. u. — *k.* Mon A, Par: quodlibet (err.); Sz (Pez, Oll.), Ar: quibuslibet. — *l.* Sd. om.: primum ad. — *m.* Mon A: quin dupla. — *n.* Sic Cb (Par C), Cc (Gr, Mon B); cet. err.: continet. (Pez, Oll.). — *o.* Mon A: investigas. — *p.* Par: et (pro: id est). — *r.* Par supra l. add.: ad. — *s.* Mon B: comperes. — *t.* Ar om.: utrosque.

---

23. Plato Timaeus interprete (ed. Wrobel, p. 28, 29, id est c. 32 A B) et commentatore (pp. 78, 79, c. XIII) Chalcidio, quem Gerbertus jam antea laudavit (vide c. II n. 21). — Boethius Ar. Inst. II c. 46 (Friedlein p. 149): „Post haec igitur tempus est, ut expediamus nunc quiddam nimis utile in Platonica quadam disputatione, quae in Timaei cosmopoeia haud facili cuiquam vel penetrabili ratione versatur. Omnes enim planae figurae, quae nulla altitudine crescunt, una tantum medietate continuantur; alia, quae jungat, non potest inveniri; unde duo tantum in his intervalla sunt constituenda, a primo scilicet ad medium et a medio ad tertium". Cf. Weissenborn Gerbert p. 30, qui Gerbertum hic non e Chalcidio, sed e Boethio hausisse putat.

24. Boethius ibid. (Friedlein p. 150 ll. 11 sqq.). „Sint enim duo tetragoni IIII scilicet et VIIII. Horum igitur unus tantum medius in eadem proportione constitui potest. Namque senarius ad IIII sesqualter est et VIIII ad senarium eodem modo sesqualter".

Ex. 2. Nec[a] si[b] integros ad minutiatos, vel[c] minutiatos ad se invicem orthogonios conferre[d] cupias, aliquod[e] te scrupulum offendere metuas[f]. Nam si item primum, id est VI, ad eum, qui X et bissem in embado continet, conferas, in medio VIII, qui sesquitertia alterutros[g] habitudine copulet[h], mox aspicias[i]. Item[k] si[l] eumdem, qui[m] X bissem, ad[n] sequentem, qui[m] XVIII trientem et semuncem concludit, velis comparare, medius[o] XIIII numerus geometricae medietatis proprietates[p] inter eos probatur obtinere; XIIII namque[r] numerus X et bissem in se continet et ejus quinque[s] sextas decimas, et[t] item XVIII triens semunx eodem modo XIIII in se[u] continet et ejus quinque sextas decimas; quae proportio superquinquepartiens[x] sextas decimas appellatur.[25] Itaque ne diutius immorer, quemcunque[y] talium orthogoniorum alii conferas, unum inter eos[z], ut dictum est, numerum, qui omnes geometricae medietatis proprietates custodiat, intitubanter invenire poteris.

8. Sed hic numerus, geometricam scilicet[a] proportionalitatem[b] efficiens, hoc modo erit inveniendus:

A. Cathetus prioris orthogonii per basim multiplicetur[c] sequentis sive, quod idem erit, basis prioris per cathetum ducatur sequentis, et nati inde numeri[d] medietas sumatur, et pro medietate geometrica inter ipsos orthogonios habeatur[26].

VI. 7. Ex. 2. — *a.* Chl: Haec. — *b.* Par, Sd, Ar Mon B add.: ut. — *c.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc om.: v. m. (Sz corr. e sensu: et minutiatos item ad minutiatos; Pez, Oll.). — *d.* Mon A. om.: conferre. — *e.* Sic Ca (Mon A) et Cc (Sz. corr: aliquem; Pez, Oll.); Cb (Par C) corr.: aliquid te scrupuli. — *f.* Ar: metues. — *g.* Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C); Cc: ad utrosque (Pez, Oll.). — *h.* Sic Ca (Mon A), Cb (Par C) et Cc (Par; Gr, Ar Mon B corr.: copuletur; Sd err.: complet); Ccbba (Chl Sz): se copulet (Pez, Oll.). — *i.* Cc (praeter Sz): aspicies (Oll.). — *k.* Par add.: vero. — *l.* Sic Ca (Mon A), Sz (? Pez); ceteri add.: ad (Oll.). — *m.* Sic Ca (Mon A), Sz (Pez); cet. add.: est (Oll.). — *n.* Gr, Ar Mon B om.: ad. — *o.* Sz add.: ille (sed postea deletum; Pez, Oll. om.). — *p.* Par, Ar Mon B: proprietatem. — *r.* Ar om.: namque. — *s.* Mon A: VI. — *t.* Mon B om.: et item-et ejus quinque sextas decimas. — *u.* Par, Sd, Ar (Mon B ?) om.: in se. — *x.* Par C, Gr: subquinquep. — *y.* Ca (Mon A) et Cc (praeter Chl, Ar Mon B, qui corr.): quaecunque. — *z.* Ar om.: eos.

VI. 8. — *a.* Par C, Par om.: scilicet (Oll.). — *b.* Gr: medietatem (supra l.: vel proportionalitatem). — *c.* Ar: m—entur. — *d.* Par, Sd, Ar Mon B: num. inde.

---

25. $14 = 10\tfrac{8}{12} + 5 \cdot \frac{10\frac{8}{12}}{16}$; $14 + 5 \cdot \frac{14}{16} = 18 + \frac{4}{12} + \frac{1}{24} = 14 + 5 \cdot \frac{14}{16}$; $\frac{441}{24} = \frac{336}{24} + 5 \cdot \frac{336}{16.24} = \frac{336}{24} + \frac{105}{24} = \frac{441}{24}$.

26. Arithmetica methodo investigatur.

Ut inter VI et XXIIII. Cathetus prioris, qui est III, per basim sequentis, quae VIII habet[e], ducatur[f], et XXIIII creantur[g]. Cujus medietas, quae est XII, loco geometricae medietatis inter VI et XXIIII statuatur.

B. Vel aliter. Ipsa orthogoniorum embada inter se multiplicentur, natique inde numeri latus tetragonale pro geometrica inter eos collocetur[a] medietate[27].

Ut in suprascriptis, qui XXVIII sextantem et LVII et semuncem in embadis suis continent, embada inter se ducta in ĪDCVI bissem emisesclam consurgunt. Horum latus tetragonale XL et uncia invenitur, geometricaeque medietatis proprietates[b] inter ipsos orthogonios conservare dinoscitur.

9. Illud quoque in his volo[a] consideres[28], quod ipsa eademque proportione[b] per geometricam medietatem, de qua dixi, orthogonii ipsi continuantur, qua[c] videlicet latera eorum[d] univoca[e], id est cathetus catheto, basis basi, podismus[f] podismo sibi invicem conferuntur[g]. Nam si latera ad se invicem dupla sunt, dupla nihilominus orthogonii ipsi[h] collatione per intervenientem[i] copulantur medietatem; si sesqualtera, sesqualtera[k]; si sesquitertia, sesquitertia[l], et in ceteris similiter. Sed de his hactenus.

VII.

1. Nunc[a] etiam[b] de reliquis orthogoniis videamus.

Fiunt[c] item[d] alii orthogonii non iisdem[e] laterum proportionibus, quibus superiores, conjugati, sed ad ipsorum tamen simili-

VI. 8. A. — *e.* Cca (Gr Par), Ccba (Sd): quae (Sd: qui) est VIII; in Gr: „habet“, sed deletum. — *f.* Mon B om.: ducatur—medietas. — *g.* Par. C: creentur.
VI. 8. B. — *a.* Par, Sd, Ar Mon B: coll. i. e. — *b.* Par, Sd, Ar Mon B: propr. m. (Par: m—es).
VI. 9. — *a.* Mon A, Par: v. i. h. — *b.* Chl hic: continuantur ipsi orthogonii. — *c.* Gr, Sd: quia. — *d.* Mon A: e. l. — *e.* Gr: univocata. — *f.* Mon A: podismusque. — *g.* Par: construuntur sibi inv. — *h.* Mon B: ipsa. — *i.* Par: per coll. int.; Ar: collocatione; Chl: interventionem. — *k.* Chl om.: sesq. — *l.* Sic Ca (Mon A) et Cc (?? in Gr inter „sesqualtera“ et „et in ceteris“ spatium album); Cb (Par C) et cet. Cc om.: si sesquitertia, sesquitercia (Pez, Oll.).
VII. 1. — *a.* Mon A: Num. — *b.* Cc (praeter Ar): et (Pez, Oll.) — *c.* Cc: sunt (Pez, Oll.). — *d.* Par, Ar: etiam. — *e.* Codd.: hisdem (Mon A, Par C, Gr, Ar Mon B = iisdem), isdem (Chl Sz); Pez, Oll.: iisdem; Sd add.: quidem.

---

27. Hac regula etiam Boethius Ar. Inst. II c. 50 (p. 163 ll. 15—22) utitur. $28\frac{2}{12} \times 57\frac{1}{24} = \frac{676}{24} \times \frac{1369}{24} = \frac{925444}{576} = 1606\,\frac{388}{576} = 1606 + \frac{8}{12} + \frac{1}{144}$; $\sqrt{\frac{925444}{576}}$ $\frac{481}{12} = 40\frac{1}{12}$.

28. Unde?

tudinem tali in lateribus numero insigniti, ut[f] cathetus itemque basis in se singillatim[g] ducti tales duos tetragonos[h] efficiant, qui item conjunctione sui tertium tetragonum componant[1], cujus videlicet tetragonale latus[i], juxta regulam superius prolatam, podismi quantitatem ostendat[k], ut[l] sunt subjecti[m], una sibi invicem laterum proportione germani[n] (fig. 41). Item isti[o] aliis laterum proportionibus compacti[p] (fig. 42).

(cetera desunt)[2].

VII. 1. — *f*. Gr: uti. — *g*. Mon A: singulatim. — *h*. Mon A: ortogonios (pro: tetrag.). — *i*. Gr: l. t. — *k*. Sic Ca (Mon A); Cb (Par C) om.: ostendat; Cc (Gr: „quantitas est", sed supra lin.: „vel tatem conficit"): q. conficiat (Pez, Oll.). — *l*. Par C: tot (pro: ut). — *m*. Gr, Chl Sz: ut s. sunt (Pez, Oll.). — *n*. Hic desinunt cod. Cc (praeter Ccbba). — *o*. Par C add.: sed. — *p*. Sic Ca (Mon A) et Cb (Par C, sed in Par C figg. 41, 42 post: „compacti"); Cc om.: „Item—compacti", sed in Ccbba (Chl Sz) addita sunt verba (Pez, Oll.): „Hi sunt omnes tali proportione laterum connexi, ut cathetus et basis in se ducti duos tetragonos faciant, qui duo conjuncti tertium efficiant, cujus latus tetragonale constituat hypotenusam. Porro isti sequentes, quisque ab alio diversa laterum proportione connexus, item, ut praedicti, cathetus in se, basis in se, et hi duo tetragoni conjuncti talem tertium faciunt, cujus latus est hypotenusa". Sequitur in Ccbba fig. 42 et fig. 40, sed in marg. in Sz notatur: „Hi quinque pitagorici, sed inversi", quod errore ad quinque trigonos fig. 42 scriptum est, cum de quatuor trigonis fig. 40 hic agatur, qui, quamquam in Chl Sz (Pez, Oll.) hic collocati sunt, tamen ad alium locum spectant (vide supra c. VI, 6).

1. Vide supra c. VI n. 5.

2. In initio hujus capitis Gerbertus ad regulas latera orthogoniorum pythagoricorum inveniendi, id est ad c. VI. 3, revertitur, ut, quae supra (VI. 3) de ea regula dixit, explicet: „quae in pythagoricis orthogoniis prorsus verissima, et in aliis omnibus orthogoniis vel omnino vera vel veritati proxima est". In initio scilicet c. VII agitur de aliis orthogoniis (scilicet non pythagoricis) talibus, in quibus haec regula omnino vera est, cum in iis $h = \sqrt{c^2 + b^2}$, $c = \sqrt{h^2 - b^2}$, $b = \sqrt{h^2 - c^2}$ semper numeri rationales sint. In fine c. VII nunc deperdito agi debuit de aliis (non pythagoricis) orthogoniis talibus scilicet, in quibus haec regula veritati proxima est, cum in eis $h = \sqrt{c^2 + b^2}$, $c = \sqrt{h^2 - b^2}$, $b = \sqrt{h^2 - c^2}$ numeri sint irrationales (ut in hoc, in quo $c = 1$, $b = 2$, $h = \sqrt{1 + 4} = \sqrt{5}$). In capite sequenti fortasse de triangulis oxygoniis et amblygoniis Gerbertus quaedam disseruit. Sed pro certo mihi constat in hac Gerberti geometria capita fuisse, quorum altero de ceteris ex ordine (praeter triangulum) planis figuris, altero de solidis Gerbertus disputaverit: vide c. IV, 12 („Quod totum posterius in earum satis liquebit formationibus", sed nusquam in cc. I—VII Gerbertus exemplum talis planae figurae dedit, quae omnes angulos aut rectos aut hebetes, vel quae plus quam unum angulum aut rectum aut hebetem haberet, neque earum formationes, quas illis verbis se daturum esse pollicetur, usquam occurrunt) et c. IV, 1 („Sed de solidis in posterioribus, nunc de planis videamus", cf. c. IV n. 1). — Quae vero in Ccbba (Chl Sz) hanc geometriam sequuntur, nihil ad Gerberti opusculum pertinent neque quidquam sunt aliud nisi fragmentum operis geometrici incerti auctoris (cf. p. 46 n. 2). Pez, licet in Sz post geometriam Gerberti dimidia pagina (63r.) alba relicta sit et illud opus incerti auctoris in pagina sequenti (63v.) incipiat, tamen id ut cc. XIV—XCIV geometriae Gerberti edidit. Quem Migne et Olleris secuti sunt.

Pars I,III.

Epistolae, in quibus Gerbertus res mathematicas obiter tangit, ex ejus exemplari (983—997) excerptae.

De codicibus, in quibus occurrunt, et editionibus vide supra pp. 36, 37. Sed codicibus ibi laudatis addendi sunt:

Codex S, *qui a Gerberto archiepiscopo Remensi, cum contra auctoritatem papae veteribus canonibus fultus Arnulfum decessorem suum jure depositum seque in ejus locum jure electum esse demonstraret, a. 996 in Francia publici juris factus est. S. XVII Jacobi Sirmondi erat, nunc deperditus est. Continebat epistolas Gerberti Arnulfo ipsoque archiepiscopis (a. 989—996) scriptas, id est epp. Havet 155—212, quae eodem 996 anno in cod. Lo (vide p. 36) ad calcem epp. 1—154 (a. 983—989) iterum editae sunt.*

Apographa codicis S: **Cheltenham.** *Thirlestaine House 1718 s. XVII (Ch). —* **Roma.** *Barberini N° XXXII. 67 s. XVII (Bb). —* **Schedae Sirmondi,** *nunc deperditae. —* **Apographon Duchesne,** *quo Hist. Fr. SS. in serie epistolarum 2 (post seriem 1, quam jam antea Massonus e cod. P ediderat) edenda usus est.*[1]

---

1. De codice S ejusque apographis vide Bubnov I 80—104. Havet pp. XLIX, L n. 1 codicem S apographon partis posterioris cod. L esse putat. Piget me omnibus, quae a. 1888 scripsi, eisque, quae Havet contra me astruit, iterum perpensis in sententiam viri doctissimi ire non posse, sed cum hic plura de hac re disserendi locus non detur, lectorem ad opusculum meum praesertim ad tabulas I et II A—E remitto, quibus textus cod. S, ope codd. Chelt., Barb. (Havet hos codices non inspexit) et editionis D restitutus, cum textu cod. L confertur lectionesque variae notantur. Hoc solummodo benevolus lector animadvertat in tab. I (p. 82 in lectione varia N° 1) in textu cod. Chelt. non *D* litteram italicam, quae errore huc irrepsit, sed notas quasdam ponendas esse, notis tironianis consimiles, quae „Gerbertus" interpretandae esse videntur. Habebat igitur cod. S in titulo ep. IX D = ep. 163 Havet „Domino et reverentissimo patri Raimundo G filius" (sic cod. L) nomen Gerberti notis scriptum, quae librarius cod. Barberini „D", librarius apographi Duchesne „Du" legit. Idem de verbo „Domino" statuendum est, quod in Chelt. notis corruptis scriptum, in apographo Duchesne in „Nostro" abiit. Harum notarum autem in cod. L ne vestigium quidem invenitur, sed omnia accurate litteris minusculis scripta a quolibet facillime legi possunt.

1.

Epistola 8

Ad[a] Adalberonem Remorum archiepiscopum

(a. 983, mense augusto in monasterio Bobiensi scripta)[2]

Mantuae quid[b] egerim super negotiis vestris, praesens melius explicabo[c] verbis, quam absens scriptis[3]. Claves librorum quas mitterem, ignoravi propter communem usum similium serarum. Historiam Julii Caesaris a domno[d] Azone, abbate Dervensi, ad rescribendum nobis adquirite, ut quos[4] penes vos[e] habemus habeatis, et quos[f] post[g] repperimus[5] speretis, id est[h]: VIII volu-

Ep. 8 (Oll. 76). — *a.* L: Ad Alberonem. — *b.* V: quod. — *c.* V: impli cabo. — *d.* P (V; edd. M D): domino. — *e.* Sic L; P (cod. V; emend. Baluzii): ut, vos penes (= p. vos) quos h. (M corr. err.: ut quos penes nos; D = M + P: ut vos penes quos nos); Oll.: u. q. p. nos. — *f.* P (V; M D): quod. — *g.* P (V; M D) om.: post. — *h.* V: idem.

---

2. Bubnov II 156 n. 72; Havet p. 6 n. 4: „peu après le 20 juin 983".

3. Gerbertus, qui aliquot mensibus antequam haec scripsit abbas factus est Bobiensis ideoque Remis regnoque Francorum relictis in Italiam migraverat, et Adalbero Remensis archiepiscopus, Gerberto familiaritate conjunctus, inimicissimi erant regum Francorum nihilque antiquius habebant, quam ut regnum Francorum imperio Ottonum adjungeretur. Bubnov II 76—81, 118—121, 87—92, p. 108 n. 184, cf. Rich. IV c. 2; pp. 266—269, cf. ep. Gerb. 39; pp. 283—286, cf. ep. Gerb. 41 a. 984 exeunte sciptam, ubi de foedere, quod inter Hugonem Capetium, ducem Franciae, et Ottonem II contra reges Francorum a. 981 non sine Adalberonis et Gerberti ope studioque ictum erat (Bubnov II 118—121), inter eundem Hugonem et Ottonem III renovando agitur; II 384—391; II p. 403, cf. ep. Gerb. 91; et passim. Verisimillimum est etiam a. 983, quo nostra ep. scripta est, de ejusmodi rebus (ex c. de consiliis regis Lotharii) actum esse. Paulo enim antequam scripta est ep. 8, in Italiam Remis venit Rainerius Francigena, de quo Gerbertus ep. 2 ita Ottoni II scribit: „Rainerius Francigena, nobis intimus, vestrique honoris cupidus, de statu imperii vestri meae fidei multa commisit vobis referenda, non autem legato credenda, sed nec cartis inserenda nisi vestro consultu." Mantuam igitur, ubi Otto II 20 jun. 983 erat (MGSS IV 481, Stumpf N° 859), Gerbertus profectus est, ut quae Rainerius ei commiserat (= „negotia vestra" ep. 8) Ottoni referret. Sed cum Rainerius jam Remos profectus esset, Gerbertus, quae ab Ottone audierat, Adalberoni non scriptis (cf. ep. 2), nec per legatum, sed praesens verbis explicaturus erat, scilicet ipse Remos profecturus erat. De his omnibus vide Bubnov II 142—144, 154—159. Unde sequitur Gerbertum Mantuae non librorum quaerendorum causa fuisse neque longo temporis intervallo ibi commoratum esse. Non igitur assentiendum est viro doctissimo Cantor, qui Vorlesungen über Gesch. d. Mathem. 2. Aufl. t. I 811 libros infra in ep. laudatos Mantuae repertos esse putat.

4. Libros scilicet sive codices manuscriptos, qui diversa opera aut unius, aut plurium auctorum continere poterant (cf. nn. 5, 6).

5. Gerbertus itaque pollicetur Adalberoni se codices suos, quos Remis reliquerat, cum Italiam abbas Bobiensis profisceretur, concessurum aliosque etiam, quos postea in monasterio suo reppererit, insuper missurum esse, dummodo Adalbero Historiam Julii Caesaris ad rescribendum ei antea adquisiverit. Videtur ergo Gerbertus paucos tantum codices Remis reliquisse, eosdemque fortasse auctores in bibliotheca monasterii Bobiensis habuit. Adalberoni vero (ad rescribendumne, an dono?) missurus erat codices, quos Remis deesse non ignorabat quorumque in eadem bibliotheca Bobiensi plura fortasse exemplaria suppeditabant. Erat enim haec bibliotheca s. X celeberrima multisque

mina[6] Boetii de astrologia[7] praeclarissima[i] quoque figurarum[8]

Ep. 8 (Oll. 76). — *i.* L habet „; Praeclarissima quoque" etc.

---

eorundem auctorum exemplaribus dives: vide catalogum s. X exaratum, cujus textus — eheu — lacunis plurimis scatet (Muratori. Antiquitates III col. 818, Oll. pp. 489 sqq.), passim et praesertim hunc locum: „Libros (= codices) Sergii de Grammatica II, et in uno horum Adamantii liber habetur. Libros (= codices) Virgilii numero IV. Lucani libros (= codd.) IV. Juvenalis II (id est codices, et omnino in hoc catalogo „liber" numero sequente idem ac „codex" est), et in uno ex his habentur Martialis et Persius. In uno volumine (nota „volumen" = „codex") habemus Persium, Flaccum et Juvenalem. Libros Claudiani poetae IV et in uno ex his Sedulii quaedam pars in capite et alia opuscula. Libros Ovidii Nasonis II. Librum Lucretii I. Librum Dracontii I. Librum Ennodii episcopi I, in quo et alia continentur opuscula. Libros Donati III et in uno ex his habentur Sinonimica Ciceronis. Libros Valerii Probi III. Libros Boetii: III de Arithmetica (i. e. tres codices Arithmeticae, quae in duos libros divisa est) et alterum (sc. ejusdem Boethii librum sive codicem) de Astronomia." Alia exemplaria hujus astronomiae in lacunis fortasse catalogi latent.

6. Volumen in epistolis Gerberti significat: 1. codex seu liber (volume, Band), qui unum opusculum in partes vel „libros" divisum continere potest aut plus quam unum. „Volumen" = „codex": vide ep. 116 „Operi nostro, quod non parvae quantitatis fore scripsistis, quia mensuram voluminis ignoravimus, sol. II per clericum, quem misistis, misimus, idemque si jubetis faciemus, donec completo opere dicatis: sufficit". „Volumen" duos „libros" continens: ep. 134 „volumen Achilleidos Statii diligenter compositum". Achilleis Statii duobus libris constat (Teuffel, Gesch. d. röm. Lit., 5. Aufl., § 321,3, p. 782), e quibus posterior non est ad finem perductus a poëta. „Volumen" = liber = codex: ep. 81 „Carissima vobis ac nobis librorum volumina vestrum iter sint comitantia"; ep. 167 „hominum scientia, quae utique multiplicibus librorum voluminibus explicatur". — 2. Volumen = „liber" = pars cujuslibet opusculi: ep. 123 „Ad praesens autem rescribite tantum, quod deest nobis in primo volumine secundae editionis Boethii in libro Peri Herminias, hoc est ab eo loco, ubi scriptum est: „Non currit vero et non laborat, non verbum dico, cum significat quidem tempus". Prima editio commentarii Boethii in librum Aristotelis περὶ ἑρμηνείας duobus, secunda sex libris constat (Teuffel, Gesch. Röm. Lit., 2. Aufl., § 478, p. 1233) nosterque locus invenitur in primo libro secundae editionis (Migne t. 64 pp. 428, 429, Meiser, Boethii Commentarii in librum Aristotelis περὶ ἑρμηνείας, Lipsiae 1877—80, t. II. pp. 69—71); hic igitur „primum volumen" = primus liber. Quid nostro loco „volumina" significent, videndum est. Primo verbum „volumina" ubique subintelligendum esse conjiciamus: „id est VIII volumina Boetii de astrologia praeclarissima quoque (sc. volumina) figurarum geometriae aliaque (sc. volumina) non minus (sc. quam volumina geometriae) admiranda." Si ubique pro verbo „volumina" verbum „liber" = „pars opusculi" posueris, statim videbis „volumen" hic non significare partem opusculi. Nam quomodo potuit Gerbertus dicere „aliasque non minus admirandas partes opusculorum", cum, quae haec opuscula essent, lector ignoraret. „Volumina" igitur, si hoc verbum ubique subintelligas, hic idem erit ac codex. Cum vero nec astrologia Boethii nec geometria aliquot codicibus constare potuerit, nec „id est: VIII volumina Boetii de astrologia, praecl. q." etc., nec „id est octo volumina Boetii: de astrologia, praeclarissima quoque figurarum geometriae" legi potest, sed legendum est: „id est octo volumina: Boetii de astrologia (codex 1) praeclarissima quoque figurarum geometriae (= codices 3—4 anonymi diversorum opusculorum geometricorum), aliaque (codices 3—4) non minus admiranda." Sin autem parum verisimile putaveris Gerbertum, si octo tantum volumina eaque praeclarissima et admiranda Adalberoni mittenda delegisset, titulos eorum seu argumenta accuratius notare omissurum fuisse, praesertim cum hoc modo Adalbero ocius ad Historiam Julii Caesaris adquirendam permoveri posset, statuendum tibi est de plus quam octo voluminibus verbis „id est — admiranda" agi verbumque „aliaque" non adjectivi (aliaque volumina), sed substantivi (aliaque, id est alia

geometriae[k], aliaque[l] non minus[m] admiranda. Fortunam nostram sola vestra conturbat absentia noctesque diesque.

2.
Epistola 17

Excerptum ex epistola Geraldo abbati Aureliacensi a. 984 ante Pascha Remis scripta.[9]

„De multiplicatione et divisione numerorum libellum a Joseph Hispano[10] editum abbas[11] Warnerius[a] penes vos reliquit; ejus exemplar in commune rogamus.“

3.
Epistola 24

(a. 984 Remis, circa mensem Aprilem)[12]

Lupito Barchinonensi[13]

Licet apud te nulla mea sint merita, nobilitas tamen ac affabilitas tua me adducit in te confidere, de te praesumere.

1. Ep. 8 (Oll. 76). — *k.* L: gometrię. — *l.* M: alia quae. — *m.* L supra l. add. glossam alia manu: „s. reperimus“ (= scilicet reperimus), quam Olleris textui inseruit. Librarius cod. L semper scribit: repperio (cf. Bubnov I 72).

2. Ep. 17 (Oll. 63). — *a.* Sic L et P (= V); edd MD: Guarnerius (err.); Oll.: Guarnarius.

3. Ep. 24 (Oll. 60).

---

opuscula, alios auctores) vim habere. Tum numerus „VIII“ ad astrologiam Boethii, verbum vero „volumina“ ad astrologiam et ad figuras geometriae solummodo referendum erit, id est „liber“ partem opusculi significabit. Promittit ergo Gerbertus Adalberoni plura opuscula se missurum esse: 1. octo libros astrologiae Boethii; 2. geometriam praeclarissimam in aliquot libros divisam, id est Euclidis elementorum libros XIII (vel XV) ab eodem Boethio translatos (cf. n. 8); 3. alia opuscula aliorum auctorum. Quod ego quidem pro certo habeo.

7. Hoc Boethii opus idem sine dubio est ac illud, de quo Cassiod. var. 1,45 (Theodoricus ad Boethium): „te multa eruditione saginatum . . . . . translationibus tuis Pythagoras musicus, Ptolemaeus astronomus leguntur Itali. Nicomachus arithmeticus, geometricus Euclides audiuntur Ausoniis.“ Cf. infra ep. 130. Hoc opus nunc deperditum in octo volumina divisum fuisse verisimile est (vide n. 6).

8. „Praeclarissima figurarum geometriae“ volumina, id est libri, non possunt esse aliud quidquam, nisi Euclidis elementorum libri XIII (vel XV) a Boethio c. a. 500 translati. Qua de re vide app. IAIII 1. Havet p. 7 n. 1 hic „sans doute“ de codice gromaticorum veterum Arceriano agi putat, qua de re cf. Weissenborn, Gerbert pp. 68, 69.

9. Bubnov II p. 204 n. 67, Havet p. 13 n. 5 „Reims, premiers mois de 984“.

10. Cf. infra ep. 25: „Joseph Sapiens sententias quasdam“. Unde sequitur Gerbertum a. 984 has sententias nondum legisse. Non igitur possunt hae sententiae esse ille textus X, quem Gerbertus ad verbum referre in regulis de num. ab. rat. c. a. 980 conatus est (vide Regg. de num. ab. rat., supra p. 6 n. 5 et p. 4). Quis hic Joseph fuerit, incertum.

11. De eo nihil constat (vide Bubnov, Havet ibid.)

12. Bubnov II 221 n. 114. Havet p. 19 n. 3: „premiers mois de 984“.

13. Incertus.

Itaque librum de astrologia translatum a te mihi petenti dirige[14], et si quid mei voles in recompensationem indubitate reposce.

4.
Epistola 25

Excerptum ex ep. Bonifilio Gerundensi episcopo circa m. Aprilem a. 984 Remis scripta[15].

„De multiplicatione et divisione numerorum, Joseph Sapiens sententias quasdam[16] edidit; eas pater meus Adalbero[a] Remorum archiepiscopus vestro studio habere cupit.“

5.
Epistola 92

Excerptum ex epistola Bernardo monacho Aureliacensi circa finem a. 986 Remis scripta[18].

„Ergo si quisquam vestrum cura talium rerum permovetur, vel[a] in musica perdiscenda, vel[a] in his, quae fiunt ex organis[19],

4. Ep. 25 (Oll. 55). — *a.* P (= V): A. (M D: Adalbero).
5. Ep. 92 (Oll. 115). — *a.* V, edd M D: et (err. pro: vel).

---

14. Haec astrologia ex arabico sine dubio translata erat (cf. Büdinger, Ueber Gerberts wissenschaftliche und politische Stellung, 1851, p. 15, Olleris p. XXI, Werner, Gerbert p. 75; Cantor, Vorlesungen I, 2. Aufl. p. 807; aliter Steinschneider, Harib, Sohn des Zeid, Schlömilch's Zeitschr. t. XI p. 236). Nam s. X multi Christiani in marca Hispanica degentes linguae Arabicae periti exstiterunt. De Barcinone (seu Barchinona) 6 jul. 985 a Saracenis capta vide Marca Hispanica (Paris 1688) col. 541, et Bubnov II 352 n. 7. Havet p. 67 n. 1 „le 4 (?) juillet 985“. De Borrello comite Barchinonensi, qui Gerbertum c. a. 967 in Marcam Hispanicam secum duxit, vide Rich. l. III c. 43 (Bubnov II 19 n. 36) Librum de astrologia a Lupito Gerberto re vera missum esse verisimile est (cf. P. II, 1 Librum de astrolabio n. 1).

15. Una cum praecedenti in Marcam Hispanicam missa est (cf. n. 12). Bonifilius in numero epp. Gerundensium praeter hanc epistolam nusquam invenitur, episcopatus autem ejus ad a. 984 est referendus: initio enim a. 984 Miro (970 — 24. febr. 984; Gams. Series episcoporum: 981?) decessor ejus mortuus esse videtur, a. autem 985 jam Godmarus III episcopus Gerundensis fuit. Cf. Büdinger p. 21 n. 79. Colombier, Regestum de Gerbert (Etudes religieuses IV p. 306) contendit se in Gallia Chr. VI instr. col. 20 quemdam „Aialpertum Romanum, qui et Bonifilius“ invenisse, sed ego eum frustra ibi quaesivi. Cf. Bubnov II 222 n. 117, Havet p. 19 n. 5.

16. Vide supra ep. 17 n. 10.

18. Bubnov II 400 n. 81, Havet p. 84 n. 2 ad mensem septembrem a. 986 refert, quia non animadvertit epp. 93, 94, quorum prior paulo ante 24 sept., posterior paulo ante 29 oct. 986 composita est, ante epp. 90, 91, 92 scriptas esse (Bubnov II 391 n. 71, 395 n. 79, 396 n. 80).

19. Cf. ep. 70 paulo post 2 mart. 986, (Bubnov II 355 n. 11, Havet p. 66 n. 2: „Janvier ou février 986“) Geraldo abbati Aureliacensi scriptam: „Organa porro et quae vobis dirigi praecepistis, in Italia conservantur“; ep. 91 c. finem 986 (vide notam superiorem) Raimundo abbati Aureliacensi missam: „nunc non habeo, quid certum scribam

quod per me[b] adimplere nequeo, si cognovero certum velle domni[c] abbatis R.[d], cui omnia debeo, per Constantinum[e] Floriacensem[20] supplere curabo. Est enim nobilis scolasticus, adprime[f] eruditus, mihique in amicitia conjunctissimus."

6.
Epistola 130

Excerptum ex epistola Rainardo monacho Bobiensi mense augusto a. 988 scripta[21].

Nosti, quanto studio librorum exemplaria undique conquiram. Nosti, quot[a] scriptores in urbibus ac[b] in agris Italiae passim habeantur. Age ergo et te solo conscio ex[c] tuis sumptibus fac, ut mihi scribantur M. Manlius[d] de astrologia[22], Victorius[e] de rhetorica, Demosthenis ophthalmicus.[23]

5. Ep. 92 (Oll. 115). — *b.* Ed. M add.: prius. — *c.* V, edd. M D (= P?): domini. — *d.* Edd. M D: Raimundi. — *e.* Edd. M D: Constantium. — *f.* V.: apprime.

6. Ep. 130 (Oll. 78). — *a.* V: quia. — *b.* P (V, edd. M D): aut. — *c.* Sic Lo (= L) et P (V, edd M D), Oll.: et. — *d.* Sic Lo (L) et P (= V; edd. M D, Oll. err.: Manilius). — *e.* Sic Lo (L) et P (V; edd. M D, Oll. err. Victorinus).

---

super organis in Italia positis, ac monacho dirigendo, qui ea conducat (sic Lo, quod et res ipsa postulat, cf. ep. 70, sed littera „u" male erat picta, quare L conjectura legit „condiscat"; P = V vero err. „condicat", quod in ed. D et inde in Bal emendatum est: „conducat", in ed. autem M in „condiscat" conjectura correctum; Havet qui textum codicis L nimis religiose sequitur, quia, quomodo codices exemplaris epp. Gerb. inter se cohaererent, minus diligenter inquisivit: condiscat = „apprendre le maniement des orgues"!); ep. 163 c. finem 989 (Bubnov II 637 n. 107, Havet p. 144 n. 4) eidem Raimundo scriptam: „Eaque res iter meum in Italiam penitus distulit, ubi et organa conservantur et optima portio meae supellectilis". E nostra ep. patet hic de organis musicis agi. Cf. supra p. 27 l. 15. Cf. Wilhelmus Malmesb., De gestis regg. Angl. II c. 168 (MGHSS t. X p. 462): „Exstant apud illam (sc. Remensem) ecclesiam doctrinae ipsius documenta: horologium arte mechanica compositum, organa hydraulica, ubi mirum in modum per aquae calefactae violentiam ventus emergens implet concavitatem barbiti et per multiforatiles tractus aereae fistulae modulatos clamores emittunt".

20. Vide Pars I, I A. 1 n. 3.

21. Bubnov II 544 n. 74, Havet p. 117 n. 3. Cf. ep. 19 (a. 984) et ep. 161 (a. 989) ad eundem Rainardum.

22. „M. Manlius" errore sine dubio pro „A. Manlius", = Anitius Manlius Torquatus Severinus Boethius, positum est. „Manlius" = „Boethius" vide apud discipulum Gerberti Richerum III c. 46. Astrologiam sive astronomiam Boethii Gerbertus jam a. 983 in bibliotheca monasterii Bobiensis repperit. Habetur etiam in catalogo hujus bibliothecae s. X: vide supra n. 5. Cf. Bubnov II p. 544 n. 75. Havet p. 118 n. 1. Multo minus verisimile est hic de poeta M. Manilio seu M. Mallio seu M. Manlio seu C. Manilio, qui I s. P. Chr. opus „Astronomica" (ed. Jacob, Berlin 1846) inscriptum libris V sive VI versibus conscripsit (cf. Teuffel, Gesch. d. röm. Lit., 2. Aufl., § 253 pp. 582—4), agi.

23. De Victorio et Demosthene vide Havet p. 118 n. 2, p. 7 n. 4. Laudantur in catal. bibl. Bobiensis s. X.

7.
Epistola 148
(a. 989, mense Januario)[25]

Gerbertus scholaris abbas Remigio monacho[26] Treverensi[a]

Praegravat affectus tuus, amantissime frater, opus Achilleidos, quod bene quidem incepisti, sed defecisti, dum exemplar defecit. Itaque et nos beneficii non immemores, difficillimi operis incepimus sphaeram[27], quae et torno jam sit expolita et artificiose equino corio obvoluta. Sed si nimia[b] cura fatigaris habendi, simplici fuco interstinctam, circa marcias kl. eam expecta. Ne si[c] forte cum horizonte ac diversorum colorum[d] pulchritudine insignitam praestoleris, annuum perhorrescas laborem. Ceterum de dato et accepto inter nostros clientes sic[e] jure constitit, ut nihil redderet, qui nihil deberet.

8.
Epistola 152
Excerptum ex epistola ad eundem Remigium a. 989 mense februario vel martio scripta[28].

„Num[a] amici qui familiaritate beati patris A.[29] mecum usi fuerant[b], mecumque laborabant[c], ob tornatile lignum[30] deserendi erant? patere ergo patienter moras necessitate impositas, ac meliora tempora exspecta, quibus valeant resuscitari studia, jampridem in nobis emortua.“

9.
Epistola 183
Excerptum ex epistola ad Ottonem III circa finem a. 995 in Germania (Sasbach) scripta[31].

„Extremus numerorum abaci vestrum definiat.“ [32]

7. Ep. 148 (Oll. 142). — *a.* Sic P (ed. MD; V: Remigio monacho); L om. tit. — *b.* M: minima. — *c.* MD: nisi. — *d.* M: diversa coelorum. — *e.* V om.: sic.
8. Ep. 152 (Oll. 154). — *a.* MD: Nam. — *b.* MD: fuerunt. — *c.* V: elaborabant.
9. Ep. 183 (Oll. 206). — *a.* L, Bb: abbaci.

---

25. Bubnov II 580 n. 8, Havet p. 131 n. 1.
26. De Remigio (ac Achilleide) vide supra Pars I, 1 B 7 n. 1.
27. Cf. Pars I, I A 3 „De Sphaera“.
28. Bubnov II 599 n. 44, Havet p. 134 n. 2.
29. Adalberonis archiepiscopi Remensis, qui, paulo ante quam haec epistola scripta est, diem supremum obiit († 23 jan. 989, vide Pars I, 1 B 8 n. 5).
30. Scilicet sphaeram, de qua vide ep. 148, id est superiorem.
31. Bubnov II 795 n. 41. Havet p. 167 „Fin de septembre ou octobre 997“, quia ep. 181 praecedentem ad a. 987 refert. II 786 n. 26 et 779 n. 11 de-

10.
Epistola 186

Excerptum ex epistola Ottonis III ad Gerbertum circa finem a. 995 scripta[33].

... „humili prece deposcimus, ut Graecorum vivax ingenium, Deo adjutore, suscitetis, et nos arithmeticae librum[34] edoceatis, ut pleniter ejus instructi documentis, aliquid priorum intelligamus subtilitatis. Quid[a] autem de hac re vobis agendum placeat, quidve displiceat, vestra paternitas litteris nobis nuntiare non differat. Valete.

Versus numquam composui
Nec[b] in[c] studio habui.
Dum in usu habuero
Et in eis floruero[d],
Quot viros[e] habet Gallia,
Tot mittam[f] vobis carmina.

11.
Epistola 187

Excerptum ex epistola Gerberti, qua praecedenti respondit, in Germania scripta.

„Nisi enim firmum teneretis ac fixum vim numerorum vel[a]

10. Ep. 186 (Oll. 208). — *a.* S (Ch, Bb), L om.: Quid—differat. Valete. — *b.* M om.: nunc. — *c.* L om.: in. — *d.* Sic S (Ch, Bb), L; P (V; M D): viguero. — *e.* Sic S (Ch, Bb), L; P (V; MD): habet viros. — *f.* Sic S (Ch, Bb), L; P: (V; MD) vobis mittam.
11. Ep. 187 (Oll. 209). — *a.* V M: et.

---

monstravi ep. 181 mense augusto 995 scriptam esse, sed cum omnia, quae ibi affero, hic repetere longum sit, illud solummodo ut lector animadvertat rogo Ottonem III a Gerberto in ep. 181 non Imperatorem (coronatus est mense maio 996, de quo multis epp. post, id est ep. 215, agitur), sed Caesarem simpliciter appellari. „Caesar" autem apud Gerbertum non idem est ac Imperator. Hoc vel ex eo perspici licet, quod Gerbertus etiam regem Francorum Lotharium „Caesarem" appellat („Caesar Lothari", ep. 75). Havet autem e titulo „Caesaris" epistolam 181 postquam Otto III diademate imperatorio coronatus sit scriptam esse concludit.

32. Id est numerus viginti septem (tot enim columnae erant in abaco, vide Pars I,I A. 2 n. 5) caracteribus novenarii figuratus.

33. Hanc et sequentem epistolam Havet 171 p. 5 ad finem a. 997 refert. Ego vero eas circa finem 995 scriptas esse multis de causis arbitror, quas hic repetere non licet. Lectorem ad Bubnov II pp. 992—996 (app. V) remitto, ubi inter alia verisimillimum esse monstravi verbum „imperator" in titulis epp. 182, 185, 186, 187 post additum esse, ut exempli causa titulus „papae" in cod. L (vide supra p. 25 var. *a*). Neque enim eum in cod. Lo invenimus, sed in apographis ejus S, L, P, quae post mensem maium 996, quo tempore Otto III coronatus est, scripta sunt. Quid quod ne in cod. P quidem in omnibus his epistolis titulum imperatoris invenies? Omissa enim sunt verba ep. 186 „Imperator Otto Ger. magistro suo" in P (= V, ed. M; in D e cod. S sumpta sunt), unde patet ea in cod. Lo non fuisse, sed primum a scriptore codicis S, ante cod. L compositi, addita esse indeque in cod. L, ubi eadem series epistolarum invenitur, translata esse.

34. Id est Boethii Arithmeticam Institutionem. Cf. infra pars II, 2.

in se omnium rerum continere primordia vel[a] ex sese profundere[35], non ad eorum[b] plenam perfectamque notitiam tanto festinaretis studio. — Paremus ergo[36], Caesar, imperialibus edictis cum[c] in hoc, tum in omnibus quaecumque divina majestas vestra decreverit. Non enim deesse possumus obsequio, qui nihil inter humanas res dulcius aspicimus vestro imperio.

11. Ep. 187 (Oll. 209). — *b.* V err.: nam deorum (in marg. nota: „ita v. c." = ita vetus codex); M D err.: non eorum. — *c.* M D: tum.

---

35. Cf. infra pars II, 2.
36. Gerbertum e Sasbach (ep. 183) expulsum, circa finem a. 995 ad Ottonem, qui hoc anno 12 Nov. Magontiae, 19 Nov. Aquisgrani, 6, 9 Dec. Francoforti, 21 Jan. 996 iterum Magontiae (Stumpf NN. 1050—1060) degebat, ut ei arithmeticam Boethii explicaret, profectum esse, ibique brevi tempore commoratum a. 996 ineunte Franciam reversum esse verisimile est (Bubnov II 800—812).

Pars II.

Gerberti Opera Dubia.

1.

Gerberti[1] liber de astrolabio.

A

Codices, in quibus occurrit:

*(Librum nostrum distinguemus littera **J**, Hermanni librum, qui in ed. Pezii ante nostrum positus est, littera **h**, incerti auctoris librum, qui in eadem editione nostrum sequitur, littera **k**).*

I. J anonymus.

1. **J anonymus solus: Roma.** *Vat. Christ. s. XI vel. XII foll. 66v.—77r. „Incipiunt capitula de utilitatibus astrolapsus“ (an idem ordo capitum atque noster?).* — **Chartres.** *214 (ol. 173) s. XII foll. 15r.—21r. „Liber de scientia vel labore astrolapsus de arabico in latinum trans-*

---

1. Titulum ipse adjeci. In codicibus enumerandis longius versatus sum, ut demonstrarem tractatum nostrum (J) nec ad tractatum Hermanni de mensura astrolabii (h), nec ad alium incerti auctoris (k), qui „Demonstratio componendi cum convertibili sciothero horologici viatorum instrumenti“ inscribitur (an Berengarii, de quo vide infra n. 5 ?) ullo modo pertinere. Pezius enim, cum tractatum nostrum, in cod. Sz post libellum Hermanni invenisset sic inscriptum „De utilitatibus astrolabii liber secundus incipit“, Hermanno tribuere non dubitavit, sed cum bene perspexisset hic novum opus, non librum secundum ejusdem operis incipere, eum ut librum primum Hermanni Contracti „de utilitatibus astrolabii“ edidit eique ut librum secundum opusculum illud incerti auctoris adjecit. Qua de re vide Pez. Thes. Diss. isag. in tom. III p. IX. Ego vero tractatum nostrum non a Hermanno († 1054), sed a Gerberto († 1003) scriptum (sive saltem retractatum) esse hisce colligo. — 1. Nullo in codice eum nomine Hermanni inscriptum inveni. — 2. In catalogo monasterii S. Apri ante a. 1084 composito libellus „Girberti de astrolapsu“ laudatur, idem sine dubio, qui in quibusdam codicibus ss. XII et XIII Gerberto tribuitur (vide codd. A II 1). — 3. In sex codicibus ss. XII et XIII (vide codd. A II 2) tractatus noster nomine Gerberti inscriptus occurrit. — 4. Auctor notae cod. Oxford Digby 174, seu Hermanno seu Berengario, ad quem Hermannus libellum suum scripsit, familiaritate conjunctus (infra n. 6), cujus testimonium maximi esse momenti infra nn. 2—9 demonstravimus, nostrum tractatum a Gerberto conscriptum esse affirmat. — 5. Libellos quosdam de astrolabio lingua latina scriptos, in quibus nomina Arabica habebantur, jam ante tractatum Hermanni conscriptum exstitisse constat (vide infra n. 7). — 6. Liber de astrologia, quem Lupitus quidam Barchinonensis ex Arabico sine dubio transtulit, ut sibi dirigeretur, Gerbertus initio anni 984 petiit (ep. 24, vide supra P. I, III) et fortasse impetravit; ibi autem quae in tractatu nostro de astrolabio exponuntur invenire potuit. — 7. Libros Arabicos latine versos jam s. X exstitisse nomina Arabica et „Siriaca“ (cf. c. III 5 „Chaldaica astutia“) a me in cod. Parisiensi s. X inventa demonstrant (c. III n. 1). — 8. Gerberto astrolabii usum notum fuisse verisimillimum est (cf. „geometricum radium“, Reg. de num. ab. rat. P. I, I A 1 n. 16 et in nostro tractatu c. II 12, et Willelm. Malm. infra c. I n. 11.) — 9. Gerbertus in

latus" (ordo capitum alius). — **London.** *Brit. Mus. Arundel 377 s. XIII fol. 35.* — **Roma.** *Vat. 4539 s. XVII foll. 112 „De utilitatibus astrolabii" (videtur solus esse).* = *Excerpta:* **Leyden.** *Scalig. 38 s. XI „Liber de scientia vel labore astrolabius de arabico in latinum translatus" (cc. I, II, III 4, IV, V, XVII, III 1. 2, XVIII 1. 2, VII, VIII 3 finis, deinde VIII 1. 2. 3 init., XI, XIII, c. I retractatum quibusdam incertae originis capitibus intermixtis).* — **Paris.** *14065 s. XI vel XII foll. 48 v.—51 r. „Reglę ex libris Ptolomei regis de compositione astrolapsus" (cc. I—VI, XVII, XX, XXI, quaedam capita huc non spectantia, XIX).*

h solus: Louvain. *Univ. 51 a s. XII.* — **Paris.** *Mazarine 3642 s. XIII foll. 55—69.* — **Erfurth** *in Q 351 s. XIII foll. 24—33 (= Cat. Amplon. a. 1412: Math. 32 Liber Hermanni de utilitate et compositione astrolabii?).* — **London.** *Brit. Mus. Addit. MSS. 22790 foll. 1—4.* = *Anonyme:* **Salzburg.** *a. V. 32 s. XI vel XII fol. 94 r. (sine prologo).* — **Oxford.** *Merton Coll. CCLIX s. XIII fol. 42.*

k solus: Fermo. *3 s. XIII „De horologio viatorum" (anon.).*

2. **J anonymus opusculis h et k in eodem codice, sed aliis locis positis.**

Marca Hispanica mathesi studuit (cf. p. 1 n. 1) ibique astrolabii usum discere et libros de hac re scriptos ex Arabico in latinum translatos adquirere, lingua fortasse Arabica imbui potuit, id quod de Hermanno minime constat. = In ipso autem tractatu vix quidquam invenietur, quo quin eum Gerberto tribuas impediaris. — 1. Videtur non post, sed ante Hermanni libellum scriptus esse (c. II n. 2; cf. tamen c. I n. 10), ipsum vero Hermannum Berengario instante nihil aliud scripsisse verisimillimum est nisi commentarium in tractatum nostrum: hic enim de eo, quomodo instrumentum ipsum construatur, justo brevius agit (infra n. 13, c. II n. 6) et in fine mancus est (infra n. 7, 8, c. II nn. 3, 4, 5, 7, c. XXI n. 1). — 2. Tractatus noster ab auctore Christiano (I 2, V 4; prima persona singularis: I 3 „offendam", „dicam", „impleam", cf. II 14, III 1, XVII in fine; prima persona pluralis: II 12, IV 1, V 1, XVII in fine), qui librum quendam Arabicum vel potius ex Arabico translatum ad manum habuit (c. III n. 1, XVIII n. 5, XIX n. 26), confectus est, id quod ad Gerbertum optime quadrat. — 3. Auctor Martianum et alios auctores, qui de horologiis mutandis tractant, ipse legisse (c. XVIII nn. 1—5, 7; cf. ep. Gerberti ad fratrem Adam P. I, I B 8 n. 6), nomina vero Eratosthenis (XVIII n. 2) et Ptolemaei (XVIII n. 2; Canones I n. 9, XIII n. 3; Planisphaerium I n. 3) non ex ipsis horum operibus, sed aliunde (e Martiano, Boethii Astronomia, Cassiodorio aut quodam alio latino auctore, aut ex opere Arabico latine verso) sumpsisse videtur. = Sed quamvis sint gravia, quae de Gerberto auctore modo exposuimus, tamen inter scripta ejus genuina hunc tractatum recipere non sustinui. Nam non desunt, quae sententiae illi repugnare videantur. Atque primum quidem unum tractatus hujus locum (cf. c. I n. 10) ita interpretari possis, ut ad Hermanni locum (cf. infra c. I n. 10) eum respici putes (vide tamen c. II n. 2). Deinde Gerberti epistola ad Adam fratrem (P. I, I B 8) anno 988 missa de horologiis diversorum climatum disputans astrolabii non injicit mentionem. Atqui jam anno 984 a Lupito Barchinonensi petiverat commentationem de astrologia ab hoc ex Arabico sine dubio conversam, quam in tractatu de astrolabio conscribendo a Gerberto adhibitam esse supra conjecimus. Denique haud scio, an viri docti orationem hujus tractatus a Gerberti dicendi genere distare sint judicaturi.

h et J: München. *14689 s. XII,* **J** *foll. 73v.—79v. (cc. I—V, VII—IX, VI, X—XVIII sine fine, XIX sine fine, XXI),* **h** *(anon., sine prologo) foll. 81 v.—94 v.*

J et k: München. *14763 s. XII,* **J** *foll. 189 r.—202 r. (cc. I—V, VII—IX, VI, X—XVIII sine fine, XXI),* **k** *foll. 214 r.—215 „Mensura horologii" (anon., sine fine).*

k et h et J: München. *14836 s. XI,* **k** *foll. 1 r.—3 r. (anon., frgm.),* **h** *foll. 16 v.—24 r. „H. Christi pauperum",* **J** *foll. 144 v. sqq.*

3. **J anonymus opusculo h in eodem codice eodem loco posito.**

h + J: München. *560 s. XI, 1 r. tabula ad* **h** *pertinens,* **J** *foll. 1 v.—14 v. „Incipiunt capitula astrolapsus."* — **Paris.** *11248 s. XII,* **h** *foll. 33—36 r.,* **J** *foll. 36 r.—41 v. (cc. I—XIX sine fine, cod. mancus).* — **Oxford.** *Digby 51 s. XIII,* **h** *foll. 18—21 „Hermannus Christi pauperum",* **J** *foll. 21 sqq.* — **Berlin.** *307 s. XIII foll. 11 r—v., prologus opusculi* **h**, *tituli capitum* **h** *et* **J** *(cc. I—XX), frgm.* **h** *„Hic incipit liber Hermanni".*

4. **J anonymus opusculis h et k in eodem codice, h eodem loco, k alibi positis.**

h + J, k: Avranches. *235 s. XII,* **h** *foll. 54—58 „Compositio astrolabii secundum Her. Capitula Ptolomaei de astrolabio",* **J** *foll. 58 sqq. „Regulae Ptolomaei super astrolabium",* **k** *foll. 73 v.—74 v. „De componendo viatorum horologio".*

5. **J anonymus opusculis h et k in eodem codice eodem loco positis.**

h + k + J: Paris. *Bibl. Nat. Nouv. acq. 229 s. XII,* **h** *foll. 19 r.—25 v. „Item Herimannus de astrolabio. H. Christi pauperum",* **k** *foll. 25 v.—29 v. „Item Herimannus de quodam horologio",* **J** *foll. 29 v.—40 v. (cc. I—XIV, textus c. XV multo uberior, XVI, XVII, XVIII 1. 2. 3, sed in c. XVIII. 3 textus c. XIX receptus est).*

h + J + k: London. *Brit. Mus. Old Royal 15 B IX s. XI ex.,* **h** *fol. 51 r. „Hermannus Christi pauperum",* **J** *usque ad fol. 58 v.,* **k** *foll. 58 v.—61 r. (anon.).* — **Oxford** *Digby 174 s. XII,* **h** *foll. 196—200 „Hermannus Christi pauperum",* **J** *foll. 200—208,* **k** *foll. 208—210 (anon., sine fine).* — **Salzburg.** *a. V. 7 s. XII,* **h** *foll. 1 r.—12 v. „Herimannus Christi pauperum",* **J** *foll. 12 v.—30 r. „De utilitatibus astrolabii liber secundus incipit",* **k** *foll. 30 r.—38 v. „Demonstratio componendi cum convertibili sciothero horologici viatorum instrumenti".* — **Paris.** *Bibl. Nat. 16201 s. XII ex.,* **h** *foll. 1—2 v. „Interpretatum ab Hermanno de compositione astrolabii. Hermannus" (sine fine),* **J** *foll. 2 v.—4 v. (cc. XIII in medio textu —XXI),* **k** *foll. 4 r.—6 r. (anon.).*

J + k + h: *codex G. Libri 483 s. XII descriptus in Cat. of the extraordinary collection of splendid MSS. of G. Libri. London 1859 p. 103.*

II. J Gerberti nomine inscriptus.

1. **Solus: Toul,** *codex in catalogo monasterii s. Apri ante 1084 composito notatus numero 210: „item cujusdam de astronomia cum peryesi Prisciani et Girberto de astrolapsu (= J?) vol. I". (Becker, Cat. ant. p. 153.)*

2. **J Gerberti nomine inscriptus opusculis h et k in eodem codice eodemque loco positis.**

h + J + k: München. *13021 s. XII,* **h** *foll. 69 r.—72 r. „Incipit liber Heremanni de compositione astrolabii. Heremannus"),* **J** *foll. 72 r.—79 v. „Incipit liber Gerberti de compositione et exercitio instrumenti (cc. I—VI, XXI, XIV, XX, VII—XIII, XV—XIX, multis incertae originis capitibus intermixtis),* **k** *foll. 79 v. sqq. „Incipit liber Heremanni de compositione horologiorum".* — **Göttingen.** *Univ. Philosoph. 42 s. XII,* **h** *foll. 1 r.—4 „Incipit tractatus Hermanni de astrolapsu. Hermannus",* **J** *foll. 4 sqq. „Incipit liber Gerberti de utilitatibus astrolabii",* **k** *(sequitur anon.).* — **Paris.** *Bibl. Nat. 16208 s. XII ex.,* **h** *foll. 83 v.—85 v. „Astrolabii liber. Incipit prologus. Hermianus Christi",* **J** *foll. 85 v.—88 v. „Sequitur tractatus Gerberti de eodem",* **k** *foll. 88 v. sqq. „Incipit liber orologii".* — **Ibidem.** *16652 s. XIII,* **h** *foll. 11 r.—14 v. „Herinamius Christi pauperum",* **J** *foll. 14 v.—21 v. „Incipit liber Gileberti de astrolabio",* **k** *foll. 21 v. sqq. „Incipit libellus de horologio viatorum".* — **Leyden.** *XVIII 191 E s. XIII,* **h** *foll. 157—162 „Hermanni Contracti de compositione astrolabii. Hermannus",* **J** *foll. 162 r. sqq. „Incipit liber Gerberti de compositione et exercitio instrumenti",* **k** *usque ad fol. 177 (sequitur anon.).* — **Paris.** *Bibl. Nat. 15078 s. XII,* **h** *fol. 33 r.—39 r. „Hermannus Christi pauperum",* **J** *foll. 39 r.—50 v. „De utilitatibus astrolabii tractatus Gerberti incipit" (cc. I—XIII, XXI, XIV, XX, XV—XVIII; c. XIX deest), codex mancus in fine, sequebatur fortasse* **k.**

B

Codices a me in hac editione adhibiti:

Codices tractatus **J** *supra laudatos ipse inspexi omnes praeter Oxford Digby 51, 174, Avranches 235, Libri 483, Toul 210, Göttingen 42. Tamen ad textum hujus tractatus emendandum hos solummodo adhibere potui:* **München.** *14689 (Mon D, vide supra A I 2), 14763 (Mon G, vide ibid.; lectiones variae hujus codicis pleraeque lectionibus variis cod. Mon D consimiles sunt ideoque in editione mea non sunt notatae, nisi eae, quae alicujus sunt momenti aut a cod. Mon D differunt), 14836 (Mon A, vide ibid.), 560 (Mon H, vide supra A I 3), 13021 (Mon B, vide supra A II 2);* **Salzburg** *a V. 7 (Sz, vide supra A I 5);* **Paris**

15078 (Par F, vide supra A II 2), 16652 (Par G, vide supra A II 2), (16208 ≐ Par E, cum mendis librarii scateat, adhibere omisi).

C

Editiones priores: **Pez.** *Thesaurus Anecdotorum Noviss. t. III pars II (1721) coll. 109—130 (Sz): „Hermanni Contracti, monachi Augiensis, de utilitatibus astrolabii liber primus".* — **Migne.** *Patrologia latina t. 143 (1853) coll. 389—404 (Pez).*

D

Testimonium e cod. **Oxford** *Digby 174 (vide supra A I 5) a Coxe Cat. t. IX (1893) erutum, a nemine hucusque ad quaestionem de auctore libri* **J** *elucidandam adhibitum.*

Coxe: Addita est (fol. 210ᵇ) nota super his de astrolabio libris (inc.: „Quatuor sunt, quibus tota matheseos disciplina continetur"), in qua ita legitur: „Nota, quod Girbertus quendam librum de astrolabio composuit, qui in hoc volumine secundo loco positus (= **J***)*[2] *et nimis implicitus est, et instrumentum facere non docet*[3]*, sed artem exercere*[4]*, quo perlecto Berengarius*[5] *artem quidem exercere, sed instrumentum componere non noverat. Ideo Hermannum amicum suum rogavit, ut doctrinam astrolabium componendi preberet. Hujus ergo rogatu Hermannus*[6] *hunc primum librum composuit (=* **h***)*[7]*, secundo loco librum*

---

2. Cf. supra p. 112 (A II) codices ss. XI (ante 1084), XII et XIII, qui librum (= J) de astrolabio Gerberti nomine inscriptum continent.

3. Docet in c. II, sed fortasse nimis breviter; cf. c. I 3, c. II 14.

4. Cc. II—XVI, XX, XXI.

5. Hic Berengarius idem esse videtur atque is, quem in cod. Berlin 307 fol. 14 r. deprehendi, ubi in margine post figuram horologii haec nota legitur: „Hec est demonstratio componendi cum conventibili sciothero horologici viatorum instrumenti, quam ego berengarius inveni. Poterit enim per istud instrumentum quicunque operando cum eo certas diei horas invenire" etc. Cf. tractatum, a nobis littera k designatum, qui in quibusdam codicibus una cum tractatibus h et J occurrit: „Demonstratio componendi cum convertibili sciothero horologici viatorum instrumenti." (Migne t. 143 col. 405.)

6. Tractatus h (Migne 143 col. 381): „Herimannus, Christi pauperum peripsima, et philosophiae asello, imo limace tardior assecla B (sic omnes codices, quos quidem inspexi) suo jugem in Domino salutem." Cum auctor notae, quis sub B littera lateret, non ignoraverit, aut Berengarii aut Hermanni familiaris fuisse videtur.

7. Cf. ibidem (Migne 143 col. 381): „Cum a pluribus saepe amicis rogarer, ut mensuram astrolabii, quae apud nostrates confusa et ideo obscura et passim mutilata invenitur, lucidius pleniusque scribere tentarem, idque hactenus tum propter inscientiam, tum etiam propter pedissequam, heu, mihi familiarem desidiam subterfugerem, tandem a tui potissimum instantia perpulsus, prout inertia desidiaque permittente potui — amicorum indulgeat charitas, — quae imbecilli tam grave non pepercit onus imponere dorso — gratanter — quomodocunque descriptam simplicem praefati instrumenti accipe mensuram." Hermannus igitur „lucidius pleniusque" exponere conatus est, quae ante eum (1013—1054) „confuse", „obscure", „mutilate"

Gerberti (= J) ordinavit[8]. *Prologum premittit, in quo benevolentiam Berengarii captat et suam imbecillitatem insinuat*[9]."

I.

De utilitatibus astrolabii[a]

1. Quicunque astronomicae discere[b] peritiam[c] disciplinae et coelestium sphaerarum geometricaliumque mensurarum[1] altiorem scientiam diligenti veritatis inquisitione altius[d] rimari conatur, et certissimas horologiorum quorumlibet climatum[e] rationes[2], et quaelibet ad haec pertinentia industrius discriminare nititur, hanc Walzagoram[f], id est planam sphaeram[3] Ptolomaei[g] seu astro-

I. 1. — *a.* Mon D, Mon G, Mon B, Par E om. tit. — *b.* Sz, Mon B, Par F om.: discere (Pez, Migne); Mon A: peritiam discere. — *c.* Par G, Par E: scientiam. — *d.* Mon B: alterius. — *e.* Par E om.: cl. rat. et quael. — *f.* Mon D, Mon H: wazzalcoram.; Par E, Par F, Par G: walzagoram, Mon A: waztalcoram, Mon B: walztalchoram, Sz: walzacoram. — *g.* Mon H: Tholomei, Par E: Pedonei, Par G: Ptomei.

---

a quodam scripta erant. His verbis tractatum J indicare videtur (cf. supra n. 2 et infra c. II 14 n. 7), ipsum vero opus Hermanni commentarius in c. II tractatus J compositus dici potest.

8. Cf. h in fine (Migne 143 col. 390): „Quas autem quantasve utilitates omnes praetaxatae habeant mensurationes, libellum astrolapsus legenti et ingenium in hujusmodi rerum usu exercitanti alias debet notificari". His verbis ad tractatum J lectorem mittere videtur, ubi de his utilitatibus cc. I, III—XXI, de mensura autem astrolabii compendiose (cf. c. I 3, c. II 14) c. II agitur.

9. Cf. n. 7. Ex omnibus, quae supra in notis enodata sunt, colligi potest testimonium incerti auctoris grave maximique esse momenti.

1. Cf. De num. ab. rat. (I, I A. 1 n. 16).

2. Cf. Ep. ad fratrem Adam (I, I B. 8).

3. Ἅπλωσις ἐπιφανείας σφαίρας, cujus textus graecus genuinus nunc est deperditus. Wüstenfeld, Die Uebersetzungen Arabischer Werke in das Lateinische seit dem XI. Jahrh., Göttingen 1877, p. 50 sqq.: „Planisphaerium Ptolemaei — wurde von Abul-Câsim Maslama ben Ahmed el-Magrîtí, d. h. aus Madrid, einem der berühmtesten Mathematiker und Astronomen, der zu Cordoba lebte und im J. 398 (Chr. 1007) gestorben ist, aus dem Griechischen ins Arabische übersetzt oder, was richtiger ist, aus einer schon vorhandenen Arabischen Uebersetzung in einem Auszug gebracht und mit einigen eingeschobenen Bemerkungen begleitet. Von dieser Bearbeitung machte Rodolfus (Brugensis, qui c. a. 1144 Tolosae degebat) eine Lateinische Uebersetzung, welche zuerst in einer Sammlung astronomischer Schriften (Jac. Ziegler, Proclus Diadochus, Berosus, Aratus) gedruckt ist, die den Titel führt: Sphaerae atque astrorum coelestium ratio, natura et motus: ad totius mundi fabricationis cognitionem fundamenta 1536. Valderus. (Basileae.) Unabhängig hiervon und ohne den Namen des Uebersetzers erschien: Ptolemaei Planisphaerium. Jordani Planisphaerium. Federici Commandini in Ptolemaei planisphaerium Commentarius. Aldus, Venetiis 1558." S. XII hic tractatus versus est etiam a Johanne Hispalensi. Invenitur in codd.: Oxford, Coll. Merton N° CCLIX s. XIII foll. 48 sqq., Fermo, N° 3 (Pertz, Arch. IX 642: „Scientia astrolabii per magistrum Johannem ex Arabico translata"), Paris N° 7292. Cod. Oxford: „In nomine Domini misericordis et pii incipit liber in scientia astrolabii a magistro Johanne de Arabico in latinum translatus, et sunt XL capita. Primum horum est armilla, per quam suspenditur.

lapsum[h], sollerti indagatione perquirat et discat, et perquisitam[i] tenaci memoriae firmiter commendet, ita ut, cum[k] quaslibet perigraphias[l] partitionesque anaglypharias[4] in ea[m] scriptas et insculptas cognoverit, singulas nominatim retineat. Nam si horum[n] diligenti discussione summam amplectitur et celebri intentionis jugitate his studiosius[o] utitur, maximam ex hoc colliget[p] utilitatem et in astronomicis[5] et geometricis[6] studiis subtilem[r] profunditatem.

2. Inveniet autem per eam, secundum sphaericae volubilitatis circuitum[a], certos ortus et occasus omnium siderum singulis qui-

I. 1. — *h.* Mon D: astrolabium. — *i.* Mon D, Mon H, Mon A: adquisitam. — *k.* Mon H, Mon A, Par E om.: cum. — *l.* Par E: circumscriptiones (pro: perigraphias). — *m.* Mon D, H, A: ipsa. — *n.* Mon D, H, B: harum. — *o.* Sz (Pez, Migne) studiosus, Mon A om. — *p.* Par E: sequitur. — *r.* Par E, Par G: subtilitatem.
I. 2. — *a.* Mon D, H, A, B, Par F: circuitionem, Mon A: volubilem circ.

— Finit liber operis astrolabii editiore (!) Abchacim de Magerith, qui dicitur Al Macherita". De Johanne cf. Wüstenfeld p. 33 et Cantor, Vorlesungen ü. Gesch. d. Math., 2. Aufl., p. 751. — Aliud etiam ejusdem Maslama opusculum de astrolabio ab eodem Rudolfo Brugensi in latinum translatum est. Cf. Wüstenfeld p. 52: „Ein anderes Werk des Maslama, welches zum Theil noch Arabisch in Escurial Cod. 967 unter dem Titel de Astrolabii descriptione et usu vorhanden ist, wurde ebenfalls von Rodolfus übersetzt und hat in der Biblioth. Cotton. pag. 104 den Titel: „Descriptio cujusdam instrumenti, cujus usus est in metiendis stellarum cursibus, per Rodolfum Brugensem, Hermanni secundi discipulum". De hoc Hermanno Secundo seu Dalmata, qui s. XII florebat, cf. Jourdain, Recherches sur les traductions latines d'Aristote p. 103, Wüstenfeld pp. 48—50. Cf. etiam cod. Oxford Coll. Merton. N° CCCXIII s. XIV fol. 1: „Historia Saracenorum de Arabico latine versa per Robertum aliquem (= Robertus Retenensis, cf. Wüstenfeld pp. 44—47) et partim, ut videtur, Hermannum jussu Petri Cluniacensis abbatis" (= qui a. 1141 utrumque in Hispania invenit; Wüstenfeld p. 44); — fol. 20 v.: „Item doctrina Mahumet, que apud Saracenos magne auctoritatis est, ab eodem Hermanno translata, cum esset peritissimus utriusque lingue, Latine scilicet et Arabice". Cod. Cambridge Corp. Chr. Coll. N° CCCXXXV s. XV n. 5 „De generatione Mahumet et nutritura ejus, quam transtulit Hermannus Sclavus (? Secundus? Wüstenfeld p. 49 ex alio quodam codice: Dalmata), scolasticus subtilis et ingeniosus, apud Legionem Hispaniae civitatem". De Rudolfo cf. etiam cod. Paris 16652 s. XIII fol. 23: „Dilectissimo domino suo Johanni dđ Radulfus Brugensis, Hermanni Secundi discipulus, scribit. Cum coelestium sperarum diversam rationem stellarum, diversos ortus, diversosque casus . . . . . ." Hic Johannes idem fortasse est atque Johannes Hispalensis. Haec opuscula Maslama († 1007) a Rodolfo et Johanne latine versa cum nostro tractatu conferre operae fortasse pretium erit. Mihi autem ad manum non fuerunt. — Cf. Paris 16652 foll. 28 r.—38 v. „Incipit Arialdus (?) de compositione astrolabii"; Avranches 235 s. XII foll. 71 v.—73 v. „Item alio modo quomodo fiat astrolabium. Alia compositio secundum Ascelinum (?). Componas circulum aequinoctialem . . ." Hic Ascelinus idem fortasse est atque is, quem in cod. Chartres 214 (ol. 173) s. XII invenimus fol. 38 v. „Ascelinus Teutonicus (?), civis Augustae civititatis, Sabili, Aurelianensi Miciacensi monacho, salutem. Quantum in amministrandis negotiis" etc. (de astrolabio agit).

4. Cf. c. II.
5. Cf. n. 2.
6. Cf. n. 1.

busque horis, et quotus decanus[b], quotaque pars cujuslibet signi oriendo emergatur aut occidendo demergatur, et per diversas[c] coeli regiones motus siderum et situs[d] signorum et gradus solis et altitudinem ejus diurnam seu menstruam, et quot terreni orbis stadia permeet[e], similiter et stellarum fixarum signa et altitudines, ad haec[f] noctium et dierum horas certissimas, naturales sive artificiales[g], cum augmentis et detrimentis (quarum cognitio quam necessaria sit in divinis ministeriis, quam[h] ad exercitandum utilis et ad evacuanda et irrita facienda falsidica quorundam[i] pseudohorologia[k], prudens animus scire, imprudens discere potest[7]), et initia mensium mutationesque horologiorum et climatum[8], et ad sciendos canones Ptolomaei[9], alia etiam quamplurima, quae hic prooemiare superfluum[l] est, cum in sequentibus competentius[m] patefiant, unde non tantum laetabitur[n], quantum mirabitur. Sed omni nisu nomina[o] subsequentia et alia subscripta[p] inquirat et inquisita[r] in arcula cordis tenacius retineat, tunc sine scrupulo aliquo plana erit[s] via ad inveniendum praetaxata[t].

3. His ita praelibatis, non pigritia[10] exterritus[a], de ejus peri-

I. 2. — *b.* Mon A. om.: decanus, add.: sit. — *c.* Sz, Mon B: universas (Pez, Migne). — *d.* Mon H, Mon A, Par F: situs. signum et gradum. — *e.* Sic Sz, ceteri (praeter Par G, qui om.: ejus diurnam-altitudines): permeat; Par E: permanet. — *f.* Mon B: atque, Par E om. — *g.* Mon H, A: artificales. — *h.* Sz, Mon H, A: quamque. — *i.* Sic Par G, F, E; cet. add.: et. — *k.* Mon A, B: speudohorologia, Par E: seudohorologia. — *l.* Mon H: longum. — *m.* Mon B: convenientius. — *n.* Sz add.: lecto, Mon A add.: animus lectoris. — *o.* Par G, Par E: omnia, Par F: nomina omnia. — *p.* Mon H, A: scripta. — *r.* Mon H, A: adquisita. — *s.* Mon D add.: illi, Par F add.: illa. — *t.* Par G, Mon A: praetexata; Mon A: praetextata, Mon D: praetaxta.

I. 3. — *a.* Par F, Mon H: deterritus, Mon A: deterritur, Mon B: deterius.

7. Haec ab auctore addita sunt nimirum, ut opusculum suum eis commendet, qui hujusmodi studia cum religione Christiana pugnare censebant. Cf. ex. c. quae a Cassiodorio (De artibus ac disciplinis liberalium litterarum c. VII, Migne t. 70 col. 1218) de Ptolemaei operibus astronomicis dicta sunt. Nam eis, quae e studiis astronomicis recipienda sint, enarratis (vide c. XVIII n. 2) ita pergit: „Caetera vero, quae se ad cognitionem siderum conjungunt, id est ad notitiam fatorum, fidei nostrae sine dubitatione contraria sunt, et sic ignorari debent, ut nec scripta esse videantur". Cf. infra V. 4 (n. 1) et De norma rat. ab. (supra p. 24, ll. 1—3): „si — a veteribus dicta aeque observandae salutis viae tuerentur".

8. Cf. n. 2.

9. Πρόχειροι κανόνες (ed. Halma 1819), quos etiam infra c. XIII 2 laudat. Non est autem auctor noster ipse Canones Ptolemai legisse putandus. Potuit enim hoc opus aliunde (v. gr. ex opere Arabico, quo usus est, cf. III. 1, XIX 2, 6, aut latino quodam) cognoscere. Cf. ex. gr. Cassiodorium (vide infra c. XVIII n. 2): „Is (sc. Ptolemaeus) etiam et canones, quibus cursus astrorum inveniatur, instituit". Ceterum canones utroque loco fortasse pro Almagesto afferuntur.

10. „Non pigritia exterritus". Haec quodammodo cum verbis Hermanni „propter pedissequam, heu, mihi familiarem desidiam subterfugerem, tandem a tui

graphiis, architectonica seu mechanica ratione[11] comparatis, earumque[b] nominibus, ne multa scribendo offendam, compendiose dicam[12] et ut maturius promissa[c] impleam[13].

II.

Descriptio perigraphiarum[a]

1. Est quidem Walzagora[b] tabula ad coeli rotunditatem conformata[1], cujus utraque superficies aequali spatiorum interstitio quadrifidis ab ipso centro per diametrum fusis lineationibus partita est, id est[c] coluris[d], qui[e] a septentrionali vertice in diversa deducti quaternas in partes zodiacum dividunt[2] ita, ut unus per Arietem

I. 3. — *b.* Sic Mon A, Mon D, cet: eorumque. — *c.* Mon H, A, D: prom. mat., Mon B om.: et ut m.-impleam.

II. 1. — *a.* Par F: De perigr. ejus, Mon H: de perigraphiis, Mon B: de comprobatione totius instrumenti; Mon A, Par G om. tit. Lectiones varias cod. Par E, cum mendis quamplurimis eisque gravissimis scateat, notare dehinc supersedi. — *b.* Par F: wazalgora (sic semper), Mon D: wazzalkora (sic semper), Mon H: wazzalcora (sic semper), Mon A: wazzalchora, Mon B: walztolchora. — *c.* Par F, Mon H, A, D add.: circulis. — *d.* Mon B: corulis. — *e.* Sz (Pez, Migne) add.: tam ab orientali, quam.

---

potissimum instantia propulsus, prout inertia desidiaque permittente potui" (cf. supra p. 113 n. 7), cohaerent, sed incertum, utrum jactantia nostri auctoris Hermannum, ut modestiam suam lectori insinuaret, permoverit, an ille prologo Hermanni perlecto eum revera desidem, inertem, pigrum fuisse opinatus, ut contrarium de se assereret, adductus sit. Mihi quidem omnibus, quae huc pertinent, perpensis, praecipue autem testimonio cod. Oxford Digby 174 (supra p. 113) et iis, quae infra c. II n. 2 explanavimus, illud verisimilius videtur, sed alii aliter fortasse judicabunt.

11. Cf. Willelm. Malm. De gestis regg. Angl. II c. 168 (MGHSS t. X p. 462): „Extant apud illam (= Remensem) ecclesiam doctrinae ipsius (sc. Gerberti) documenta: horologium arte mechanica compositum". Seculo enim XI et XII astrolabium seu walzagora interdum etiam horologium appellabatur. Cf. Paris 11248 ss. XI—XII fol. 1r: „In nomine domini incipit liber de labore vel scientia astrolapsus et horologii interpretatus de Arabico in latinum"; fol. 5v.: „Incipiunt capitula libri horologii regis Ptolomei" (= planisphaerium seu astrolabium Ptolemaei); — Roma Vat. Chr. 598 s. XI „Horologium regis Ptolomei; — München 560 s. XI fol. 14v. „De alio horologio. Janus et Apollo — Explicit de Waltzalchora".

12. Cf. supra p. 113 n. 7.

13. Promittit enim supra I 1 et praesertim I 2 se, quae quantaeve utilitates astrolabii sint, demonstraturum esse, id quod cc. III—XVI, XX, XXI revera facit.

1. Quomodo planisphaerium sive Walzagora secundum ea, quae c. II justo brevius (cf. p. 113 n. 7, et infra n. 6) explanata esse videntur, construendum exercendumve sit, aliis harum rerum peritioribus judicandum relinquo. Planisphaeria seu astrolabia quaedam, nostro quidem consimilia, quibus Arabes utebantur, descripta sunt a Sedillot, Mémoire sur les instruments astronomiques des Arabes (Mémoires présentés à l'Ac. des Inscr. et B. L., première série t. I, 1844) pp. 149 sqq. Nominum Arabicorum, quae in nostro tractatu inveniuntur et in codicibus diversa leguntur (cf. lectiones varias), formae genuinae ab iis restituantur, qui linguae Arabicae periti sunt.

2. Nomen colurorum Arabicum deest in nostro tractatu, sed habetur apud Hermannum Contractum De mensura astrol. c. I (Migne t. 143 col. 381): „Quas videlicet lineas quadrifarie circulum dividentes Arabes Alcotan nominant, nos — coluros". Unde fortasse conjiciendum est auctorem nostri tractatus opusculum Hermanni ad manum non habuisse aut ante Hermannum scripsisse (cf. I n. 10).

et Libram, alter per Cancrum et Capricornum permeet[f]. Ipsum autem centrum harum trajectum[g] secatione linearum ***a*** littera designatur[h]. Quarum linearum sinistram ***b*** adnotatam Almarech[i], id est orientalem ab ortu siderum et diei[k], dextram[l] autem, ubi est ***c***, Almagrip[m], id est occidentalem ab occasu siderum et diei, appellant. Et est illa, quae deducitur[n] de Oriente ad Occidentem, quam etiam in primo ortu solaris designat radius[o], aut umbra gnomonis. Superiorem autem, cui ***d*** ascribitur, Walzazene[p], id est lineam meridianam, eo quod sol, ipsa ascendendo attacta, sex dimensis horis, meridiem efficiat et descendendo ad occasum vergere[r] incipiat. Inferiorem autem, ubi est ***e***, Cathezeuuel[s], id est lineam aequalitatis vel mediatricem[t] sphaerae. Et est illa, quae a Meridie ad Septentrionem protenditur, quam radius solis vel umbra gnomonis solsticialis in tropico aestivo designat.

2. In[a] cujus antica[b] planitie trifidi zodiaci inscribuntur circuli, quorum unus[c] aequinoctiali ratione medio collocatus[c] cursus Arietis et Librae sine deviatione notat. Qui etiam[d] aequinoctialis dicitur, eo quod ibi pari compensatione lucis noctisque[e] spatia dimetiantur. Dicitur[f] et eclipticus: nam, dum inibi sol lunaque pariter coeunt, quilibet eorum[g] necesse est ut eclipsim patiatur. Ex duobus autem terminalibus unum cernis interiorem[h] circulum in confinio centri circumactum, qui, naturali observata ratione, quantum centro est vicinior, tantum circumactione[i] contractior, qui circulus Cancri tropicus aestivus dicitur. In extremis tabulae oris[k] dilatiori circulatione circulus Capricorni, id est tropicus hiemalis, inscribitur. Quorum inscriptiones, ad instar coelestis

II, 1. — *f.* Mon H, A: permeat; Sz, Par F: permeent. — *g.* Sic Mon B, ceteri: trajecta, Sz supra: „vel tum". — *h.* Mon H: signatur, Mon A: designetur. — *i.* Par F: Almasrech; Mon H, A: Almasrec; Par G: Anuarhc; Mon D: Almasret, Sz: Almarech (Pez, Migne). — *k.* Mon B, D: dierum. — *l.* Sz (Pez, Migne): dexteram. — *m.* Mon B: Almagrid, Mon H: Almagrib, Mon A: Almagrin. — *n.* Par F, Par G, Sz: ducitur. — *o.* Sz: s. d. r. in pr. o., Par F: s. r. d. in pr. o. — *p.* Mon B: Walzene, Par F: Walzalzene, Mon H: Wazalzeme, Mon D: Wazzalzeme, Mon A: Wazzalzume. — *r.* Mon H, Mon D: vergi. — *s.* Sic Mon D, H; Mon A: Chatelzeuui, Par F: Catelzeuui, Par G: Cathelzuul; Sz: Cathezenuel. — *t.* Par G, Sz: medietatem (Sz manu s. XVII: mediatricem).

II. 2. — *a.* Mon D titulus: De tribus anticae circulis planitiei: in tropico aestivo, aequinoctiali, hiemali. — *b.* Par G, F: antiqua. — *c.* Sic Mon B, Par F, G; cet.: unum ... collocatum. — *d.* Mon A, B, H om.: etiam; Par F: etiam (ante: notat). — *e.* Mon H: noctis lucisque. — *f.* Mon D om.: Dicitur-patiatur. — *g.* Mon A, H, Sz om.: eorum (Sz. add. manu posteriori). — *h.* Sic Mon D, ceteri: inferiorem. — *i.* Par F: circuitione, Mon D: circuitu. — *k.* Codd.: horis (Pez, Migne), Mon H: oris, Mon D om. hoc verbum.

sphaerae collocatae, signiferi latitudinem circuli includunt et solis ceterorumque[l] planetarum cursibus[m] limitem ponunt.

3. Inter[a] quos extremos orbes in plaga septentrionali artificiosa rationis positione Hototalzagad[b], id est breves lineae horarum[c], aequa intervallorum partitione instruuntur[d] ita, ut interiori angustia[e] extracta[f] decurrendo latitudine[g] exterius amplius[h] pateant[i]. Quorum media est linea diagonalis Meridiei, cujus ex utrisque partibus simul cum ipsa, geminatis senis, duodecim horarum meta constituitur, et impressis nominibus singulae denotantur. Et haec sunt illarum nomina[k] Arabica, quae subtus vides formulae inscripta[l]:

XII Ethehiaser	I Elewiul
XI Aldimataser	II Athenia
X Alhamsira	III Atheliza
IX Ethezzea	IV Arrabea
VIII Ethemina	V Alchamiza
VII Escebeha	VI Escendeliza[m]

Quarum dextra lineatio[n] antemeridianas, sinistra autem postmeridianas horas cauta discretione insignat et diligenter adhibito horoscopo demonstrat.

4. In[a] superiori autem medietatis regione hemicycli et integri etiam orbiculi[b] artificiosa industria machinati sunt[c], quos dicunt Almucantarat[d], id est progressionarios solis, qui frequenti circuitione[e] et crebra retorsione, alii extractiores[f], alii contractiores, certa et necessaria locatione coronantur, in quibus magna hujus instrumenti[g] consistit efficacia. In quorum intervallis[h] gradus ascensus et descensus solis diurni et menstrui geminato in utrisque

II. 2. — *l.* Mon A, B, D, H add.: ferme. — *m.* Par G pro „cursibus" habet: fexine libet pp excelsum veneris.

II. 3. — *a.* Mon D titulus: De hotetalgazat, id est horarum lineis. — *b.* Par F: hottottaltagath; Mon H, A: hototalzagad, Par G: hotaltagab, Mon D: hotetalsagat, Mon B: noto taltagad. — *c.* Sz, Par G: hor. l. — *d.* Mon B: instituuntur, Mon D: construuntur. — *e.* Mon B, Par F: angusta. — *f.* Par G: extincta. — *g.* Sz: per latitudinem. — *h.* Par F, G om.: amplius. — *i.* Mon D: ita ut in interiori parte contractiores, exterius latitudine amplius p. — *k.* Mon B, Par F: nomina illarum, Sz: nomina sunt illorum (Pez, Migne). — *l.* Sz, Par G: inscr. f. — *m.* Mon H, A om.: nomina; Mon D legit: Elevil, ... , Athelita, Arabia, ... , Esscedezza, Ezzebeha; Mon B: Eleul, ... , Aldimatafer, Ethehiafer; Par F: Atheliz, Arribea, ... ; Sz: Atheziza, ... , Escendelisza, Escebea, Ethemima, ... , Alhansira, Alhimata, Ethehiafer. — *n.* Sz: lineatio dextera; Pez, Migne: linea dextera.

II. 4. — *a.* Mon D titulus: De orbiculis, qui dicuntur Almukantarat. — *b.* Sic Par F, Mon B; cet.: emiciclos et integros orbiculos, Mon D om.: etiam. — *c.* Mon D, H, A: machinata est. — *d.* Par F: Almancantarach, Mon B, Sz: Almucantarath, Migne: Omucantarath. — *e.* Mon H, A, D: circinatione, Mon H, A supra: vel cuitione. — *f.* Mon A, D: detractiores. — *g.* Sz, Mon B: instr. h. — *h.* Mon D: In eorum namque spaciis.

partibus[i] XC inscripti[k] permetiuntur. Sunt ergo in hac Walzagora quindecim orbiculi, quibus singulis sesquipertitis XC completur numerus, id est quadrans totius circuli[l]. Qui tamen orbiculi simul cum numero, secundum horologiorum mutationes, pro situ locorum et climatum aut majorantur[m], aut minuuntur, quod alias lucidius[3] clarebit[n].

5. Cujus[a] in extremis labris[b] coronata gyratione prominens umbo tenaci soliditate affigitur, quem[c] dicunt Alnogiza[d], qui in altum porrectus eminentes[e] aliorum climatum tabulas in se suscipiendo[f] concludit. Ad quas concipiendas frons ejus parvo terebratur foramine, cui acuta tabularum infiguntur capitula[g]. Quod foramen meridianae respondet regulae. Cujus crassitudo non altius extollitur, quam tabularum capacitas postulat[h].

6. Dehinc[a] ejus exstanti[b] laterali vertice perforato suspendiculares inferuntur[c] circuli, vel magis incatenantur[d], quibus cohaerentibus quandolibet ad radium solis percipiendum sublevatur[e].

7. Cujus[a] etiam[b] epiphania summa[c] diligenter[d] polita dividitur per partes tetragonas, partibus CCCLX aequatis per quinquepartita intervalla[e]. Quae, si subtili[f] discernuntur partitione, ad multiplices pertinent utilitates, ex quarum impressa[g] ratione, quod praecipuum est, certissime naturales noctium et dierum cognoscuntur horae cum augmentis et detrimentis, ut in sequentibus[4] aptius[h] admonebitur[i].

II. 4. — *i.* Mon A, B, H: in utr. p. gem. XC, Mon D: geminatis utrimque XC. — *k.* Sz (Pez, Migne) om.: permetiuntur. — *l.* Mon D add.: vel XVIII, quibus singulis quinquepartitis et multiplicatis simili modo XC perficitur numerus, id est quarta circuli totius. — *m.* Mon H, A, D: multiplicantur. — *n.* Mon A: apparebit.

II. 5. — *a.* Mon D titulus: De umbone, qui dicitur Algoiza. — *b.* Sz, Par G: coronata labris. — *c.* Mon B, Par G om.: quem dicunt. — *d.* Mon D: Algoiza, Mon H: Alhogiza, Mon A: Alhegiza, Mon B: Alnooiza. — *e.* Mon D: eminentia sua, Mon A: porrecta eminentia, Mon H: eminentia (sed correctum). — *f.* Mon D, H: recipiendo. — *g.* Mon H, A: cap. inf., Mon D: capitatula. — *h.* Sz (Pez, Migne) Mon B om.: postutat, Mon D: post. cap.

II. 6. — *a.* Mon D: De suspendicularibus circulis. — *b.* Mon H supra lin.: egredienti vel adhaerenti, Mon A om.: exstanti. — *c.* Mon B: inseruntur. — *d.* Mon H, A, D: suspendiculares incatenantur circuli. — *e.* Mon D: sublevantur.

II. 7. — *a.* Mon D: De partibus id est gradibus solis, Mon A: Cum bonis (= umbonis) epiphania. — *b.* Mon A, B om.: etiam. — *c.* Mon H, D: s. ep. — *d.* Mon D: sume (pro: diligenter). — *e.* Mon D, H, A: polita per partes tetragonas, aequatis 360 per quinquepartita intervalla partibus, dividitur (Mon H, A: div. part.). — *f.* Mon D: diligenti. — *g.* Par F, Mon A, D, H: impensa. — *h.* Mon A, H, Par F, G: acceptius; Mon B om. hoc verbum. — *i.* Mon D: ac detrimentis, quod sequentia satis edocebunt.

---

3. An c. XVIII (cf. n. 5)?
4. An c. XIII?

8. Eisdem[a] etiam perigraphiis ceterae exarantur tabulae, quorumlibet sint climatum, quamvis paulisper[b] pro locorum et climatum mutatione ipsi Almucantarat varientur[c]. De qua varietate[d] certa[e] ratio dabitur[f] in suo loco[5].

9. Quibus[a] tabulis supersidet Alhancabut[b], id est[c] versatile volvellum, quod manuali versatione ad demonstrandam coelestis sphaerae volubilitatem et ad demonstrationem[d] horarum volvitur[e]. Nam ejus versationibus et gradibus solis eisque respondentibus horoscopis per partes signiferi circuli certis locis designatis[f], lucidissime horarum proprietates patefiunt et correptiones et crescentiae noctium et dierum probantur. Est enim illud excavata[g] machinatione insculptum et terebratum[h] secundum[i] interstitia[k] praedictorum circulorum et positionem stellarum fixarum, per quas horae noctis dignoscuntur[l]. Sunt[m] certe in ipso tres circuli, quorum interior in duos hemicyclos per diametrum partitus est[n], quibus lineali divisione secatis senis signis[o], duodecim signorum numerus redditur. Quo superposito, impellente versatione videbis Arietem et Libram medium circulum[p], Cancrum et Capricornum terminales currendo[r] denotare circulos. Est etiam[s] ita naturaliter dispositum, ut in septentrionali parte sublimetur, in meridiana autem ad confinia inferiorum demergatur. Nam arctius[t] hemisphaerium ab Ariete initiatum, etsi minorum[u] correptione spatiorum contractum est[x], dies[y] tamen dilatando per verna ascendit signa et in summo Cancro posita[z] solstitiali linea denotatur[aa]. Hinc eadem circuitione[ab] dies contrahendo, per aestiva digrediens signa, in aequinoctiali terminatur[ac] Libra. A

II. 8. — *a.* Mon D: De ceteris Almuncantarat tabulis. — *b.* Par F: paucius. — *c.* Mon B, Mon D: variantur. — *d.* Mon D: de quibus (om.: varietate). — *e.* Mon H: conscia. — *f.* Mon D: dabitur ratio, Mon B: id est dab. r.

II. 9. — *a.* Mon D: De volvello, quod dicitur Halhancabut. — *b.* Par F: Alhanchabuch, Mon D: alhankaput; Sz et cet.: Alhancabuth. — *c.* Mon D add.: quoddam. — *d.* Mon D, B: ministrationem. — *e.* Sic omnes codd. (et Sz); Pez, Migne: volvit. — *f.* Mon D: in locis denotatis. — *g.* Par F, G: exacuta. — *h.* Sz (Pez, Migne) om.: et terebratum. — *i.* Mon H, A om.: secundum. — *k.* Mon D add.: trium. — *l.* Par F, Mon A, D, H: discuntur, Mon B: discernuntur. — *m.* Mon D add.: De zodiaco. — *n.* Mon D, H, A: partitur. — *o.* Codd. (praeter Mon D) sextatis, Mon D: per sena signa duplicatis (pro: secatis senis signis), Mon H om.: senis signis. — *p.* Mon D: in medio (om.: circulum), Mon H: medium (supra: os), Mon A om.: circulum. — *r.* Mon A: concurrendo. — *s.* Mon A, Par F, G: enim. — *t.* Par F, Mon D, Mon H, A: altius; Mon B, Par G: alterius. — *u.* Mon B: et summorum (pro: etsi minorum). — *x.* Mon B, A, H, D om.: est. — *y.* Sic omnes codd.; Pez, Migne: de. — *z.* Mon D, Mon A, Par F: posito. — *aa.* Mon D: solstitialis denotatur linea, Mon H: solstitiali d. l. — *ab.* Mon H: circinatione, Par G: circumactione. — *ac.* Par G: digreditur.

5. An c. XVIII (cf. n. 3)?

Libra majus hemisphaerium initiatum[ad] et dilatata circuitione[ae] depressum autumnales corripiendo dies ad Capricorni solstitium pervenit[af]. Hinc brumali[ag] circuitione ad Arietis signum reducitur. In[ah] cujus circuli lateribus[ai] diligenti partitione[ak] signorum partes distinguuntur. Nam unumquodque signum quinquepartitis discernitur intervallis, quibus quinis data sena[al] tricenarium denominant[am] et sic per ordinem progredientia zodiaci adimplent numerum.

10. In[a] quo etiam acuti machinati sunt denticuli, qui certis in locis collocati stellas adnotant fixas, per quas noctis[b] cognoscimus horas, quae[c] propriis etiam nominibus Arabicis inscripti sunt[d]. In[e] cujus[f] rotunditatis[g] fronte exstans est denticulus super Capricornum positus et[h] ad ipsum umbonem[i] porrectus, qui calculando summam numeri, in epiphania umbonis positi, naturales discriminat horas. Qui[k] dicitur Almeri, id est calculator, et illud[l] desuper[m] positum tabularum[n] involutionem[o] contegit[p].

---

11. Jam[a] vero[b] antica descripta planitie ad posticam vertatur[c] stylus, in qua mensium et signorum[d] habentur notitiae. Nam[e] in[f] interioribus circulis cauta discretione[g] singulis mensibus proprii subscripti sunt dies. Quibus vero[h] mensibus signa, singulis attinentia, lineali divisione superposita sunt. In exterioribus tabulae labris[i] partes zodiaci per quadras denotantur plagas,

II. 9. — *ad.* Sic Sz (Pez, Migne), cet. om.: initiatum. — *ae.* Mon H, A: circumactione. — *af.* Sz (Pez, Migne), Mon B: perveniet. — *ag.* Mon A: pruinali. — *ah.* Mon D add. titulum: De quinquepartitis zodiaci circuli intervallis. — *ai.* Mon D, H, A: laterculis; Sz glossa in marg.: vel laterculis. — *ak.* Par G, Mon H, A: participatione. — *al.* Mon D: datis senis. — *am.* Par G: denominatus, Mon B: denunciant.

II. 10. — *a.* Mon D in marg.: De stellis. — *b.* Par G: diei. — *c.* Par G, Mon D: qui. — *d.* Mon D: Haec etiam sunt nomina: Dembegitoz, Benebaldidy, Alcimech, Ganamalsarab, Alhabor, Rigelalganze, Benenaz, Pancaytoz, Avazsa, Alrid, Alhadyp, Alferaz, Delfin, Anazraltaiz, Alauuil, Munirelseca, Abramich, Calbalagrab, Ganamalcurab, Calbalazeda, Aldiranemin, Algomeiza, Alabor, Mancamalganze, Rigelalganze, Aldabaran, Pantancaitoz, Algol, Anaioch. — *e.* Mon D tit.: De almeri. — *f.* Mon B add.: etiam; Sz (Pez, Migne), Mon B add.: rotunditate vel. — *g.* Par G: rotunditatis vel rotundationis; Sz: rotunditate vel rotundationis (Pez, Migne: rotunditatis); Mon B: rotundationis. — *h.* Mon H, A, Par G om.: et. — *i.* Mon A: verbonem, in Mon H hic error correctus. — *k.* Par G: diciturque (om.: qui). — *l.* Sz (Pez, Migne) add.: halhancabuth. — *m.* Mon D: super. — *n.* Sz (Pez, Migne): tabula. — *o.* Mon B, Par G: involutione. — *p.* Mon B: contingit.

II. 11. — *a.* Mon D tit.: De postica planitie. — *b.* Mon H, A om.: vero. — *c.* Par G, Sz (Pez, Migne): vertitur. — *d.* Par G, Sz (Pez, Migne): s. et m. — *e.* Mon D tit.: De mensibus et diebus et XII signis. — *f.* Mon D, H, A, Par F om.: in. — *g.* Mon H: descriptione. — *h.* Sz (Pez, Migne), Mon D om.: vero; Par G om.: proprii-singulis. — *i.* Sz (Pez, Migne), Par G: l. t.; Mon D tit.: De partibus id est gradibus zodiaci.

propriis, distinctis[k] per quinquepartita intervalla[l], distributae[m] signis, quae omnia visu potius[n], quam dictu deprehendi[o] possunt.

12. Habetur[a] etiam ibi[b] Alhidada[c], id est verticulum, quod nos radium dicere possumus[d], quod ad instar regulae extensum superponitur tabulae. Cujus[e] in capitibus binae erectae sunt[f] pinnae, quae ad accipiendum solis radium et stellarum fixarum seu ad geometricalium mensurarum scientiam[g] sibi respondentia bina habent foramina. Quod tactu cum torquetur[h], itu et reditu altitudinem solis providis demonstrat obtutibus.

13. Est[a] etiam Alchitob[b], id est vectis rotundus, qui ipsi Walzagorae, in medio perforatae, ad constringendum[c] climatum tabulas infigitur. Cui[d], in summo perforato, alter cuneus ex[e] parte Alhancabut transverse inseritur, quem Alferaz[f], id est caballum, dicunt, eo, quod instar caballi formatus sit.

14. Et jam[a], ut lucidius quivi, ejus perigraphias compendiose[6] explicui[b], excepto uno tetragono, de[c] quo in loco suo uberius dicam[7]. Sed haec res tectis innexionibus intricata est nec omnibus ad intelligendum enodabilis praeter eos, qui usualem in his habent[d] exercitationem. Si quis autem dicta aut dicenda parum ex scriptis intellexerit, ipsam rem probet et procul dubio reperiet satis diligenter omnia digesta[e] esse. His ita praetaxatis[f]

II. 11. — *k*. Mon H: distinctius, Sz (Pez, Migne): distantiis. — *l*. Sic Mon H, A, D; Par F, G, Mon B: per sena intervalla; Sz (Pez, Migne): vel per quinquepartita intervalla per sena. — *m*. Mon H, A, D: attributae, Mon B: in singulis, quorum 5 distributis. — *n*. Mon H, D: p. v. — *o*. Mon H, A, D: disci.

II. 12. — *a*. Mon D: De Alhidida. — *b*. Mon H, D: et ibi. — *c*. Par F: Allidada, Mon B: Alhidala. — *d*. Mon D add.: ideo. — *e*. Mon D: De pinnis. — *f*. Sz (Pez, Migne): s. e. — *g*. Sz (Pez, Migne): sc. m. — *h*. Par F, G, Mon B: contorquetur (pro: c. t.).

II. 13. — *a*. Mon D: De alcatob. — *b*. Par F: Alchitoh; Mon H, A: Alcotob; Mon D: Alcatob. — — *c*. Par G: ad congregandas vel constringendas, Mon B: construendas, Mon D: constringendas. — *d*. Mon D: De Alpheraz. — *e*. Par G, Mon B, Mon A, Mon D: et. — *f*. Par F: Alferat, Mon A: Aliflaz.

II. 14. — *a*. Mon D: His expeditis lucide, ut arbitror, ipsius tabulae perigraphias explicavi (sic etiam in Mon G correctum loco eraso). — *b*. Mon H, A, D: explicavi. — *c*. Mon H, A, D: ex. — *d*. Sz (Pez, Migne), Par G: h. in his. — *e*. Sz (Pez, Migne), Par G: dicta. — *f*. Mon H: praetexatis, Mon A: premotatis.

---

6. Ipse igitur auctor fatetur se de perigraphiis, id est de eo, quomodo astrolabium faciendum sit, compendiose egisse. Cf. infra: „Si qui autem dicta aut dicenda parum ex scriptis intellexerit“ (cf. p. 117 l. 2 et p. 113 notam 7 ad testimonium cod. Digby 174).

7. Nihil de hac re infra in opusculo invenitur, unde (et fortasse e nn. 3, 4, 5) sequitur hoc opusculum non integrum ad nos pervenisse (cf. c. XXI n. 1). Vide p. 113 in nota 7 ad testimonium cod. Digby 174 verba Hermanni et c. IX tractatus Hermanni „de quadrato“.

vota persolvendo[8], qualiter haec exercitemus, dicam et in primis de artificialibus horis diei et noctis.

III.

De colligendo[a] signo et gradu solis

1. Si[b] certissime horas naturales sive artificiales[c] diei et noctis cupis[d] scire, oportet inprimis, ut scias in quo signo sit sol et in quo[e] decano aut[f] gradu ejusdem signi. Hoc quidem etsi multiplicibus calculationum[g] rationibus scire queas, tamen absolutius[h] ex hac figura, maxima sollertia acquisita, cognosces, quam hic subscribere non ineptum autumo, dum locus et ratio postulat et ita in Arabico[1] habetur[i]. Habet enim haec figura in latere uno[k] nomina mensium praetitulata, altero vero[l] latere dies mensium per numerum, media[m] in superficie totius circuli zodiaci signa cum gradibus partium.

III. 1. — *a.* Par G, Mon A om. tit., Mon H om.: colligendo; Mon B: De inveniendo signo et gradu per tabulam; Mon D: Qualiter signum vel gradus solis per subscriptam figuram inveniri debeat. — In Mon B inter cc. II et III habetur capitulum: De descriptione horarum super alhydada. Cum volueris constituere horas in regula, divide longitudinem tabulae in 12 — cujus hoc est figura." — *b.* Mon D, H add.: vis, Mon A: cupis. — *c.* Mon D, H, A: art. sive n. — *d.* Mon D, H, A om.: cupis. — *e.* Mon D add.: signi. — *f.* Mon B, H, A, D: vel. — *g.* Mon B: calculationibus (om.: rationibus): — *h.* Mon D, Par G, Sz (Pez, Migne): absolutis. — *i.* Sic Par F, Mon D (corr.), ceteri: habeatur. — *k.* Mon D, Mon H: in u. l. — *l.* Mon A: autem. — *m.* Mon B, D add.: vero, Mon A: autem.

---

8. Cf. p. 117 l. 3.

1. Scilicet in Arabico opere vel libro, sed non liquet, utrum auctor nostri tractatus libro lingua Arabica scripto, an, quod mihi quidem verisimilius videtur, libro ex Arabico in latinum verso usus sit. Cf. P. I, III ep. Gerb. 24 (a. 984), in qua Gerbertus Lupitum Barchinonensem rogat, ut sibi librum de astrologia ab eo (ex Arabico sine dubio) translatum mittat. Opuscula quaedam de astrolabio latina etiam ante, quam Hermannus tractatum suum scripsit, exstitisse ipse Hermannus testis est (cf. supra p. 113 n. 7), quae procul dubio ex Arabico erant conversa. Hermannus enim in libro suo nomina Arabica non ut inauditi aliquid, sed ut lectoribus suis bene nota infert. Haec nomina a Hermanno e latinis versionibus sumpta esse vel ex eo colligi potest, quod ipse Hermannus linguae Arabicae non erat peritus. Morbus a puero ei adhaerens impediebat, quominus in Hispaniam seu in Italiam meridionalem proficisceretur, neque est verisimile eum linguam Arabicam domi (Reichenau) discere potuisse. Cf. Jourdain pp. 135—147, Cantor, Vorlesungen I, 2. Aufl., p. 834. Sed cum ss. XII et XIII alii scolastici ejusdem nominis exstitissent, Hermannus scilicet Dalmata (s. XII), qui erat „peritissimus utriusque linguae, Latinae scilicet et Arabicae" (cf. supra I n. 3), et Hermannus Alemannus (s. XIII, Jourdain, ibid., Wüstenfeld pp. 92—96), qui quaedam Aristotelis opera ex Arabico transtulit, facile a posterioribus cum nostro confundi poterant, id quod revera s. XV factum est. Unde Hermannus Contractus linguae Arabicae peritus et operum Aristotelis interpres evasit. Cum autem nomina Arabica jam ante Hermannum (1054) bene nota esse constet, non miraberis fortasse, nomina astrorum et signorum Zodiaci Arabica in codice Paris 17868, qui procul dubio manu s. X scriptus est, inveniri. In hoc codice habentur: 2 v.—12 v. „Incipit liber Alchandri philosophi. Luna est frigidae naturae et argentei coloris . ."; — foll. 13 r.—13 v.

Dies.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maius	Junius	Julius	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Mensium	Capricornus	Aquarius	Pisces	Aries	Taurus	Gemini	Cancer	Leo	Virgo	Libra	Scorpius	Sagittarius
1	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
2	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
3	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
4	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
6	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
7	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
8	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
9	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
10	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
11	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
12	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
13	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
14	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
15	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Aquarius	Pisces	Aries	Taurus	Gemini	Cancer	Leo	Virgo	Libra	Scorpius	Sagittarius	Capricornus
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
22	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
23	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
24	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
26	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
27	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
28	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
29	14	14	14	14	14	14	14	14	15	14	14	14
30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

„Incipit epistola Phetosiri de sphaera. Phetosiris Nechepso regi salutem—adversa omnia perveniunt. Explicit"; — fol. 14 r. incipit aliud opus incerti auctoris alia manu paulo etiam veteriore, quam manus foll. 2—13 scriptum: „Quicumque nosse desiderat legem astrorum . . ." Hic legimus fol. 5 r.: „Haec de XII signorum mansionibus siriace temulenta nomina sic transtulit latina sollertia: Alnait (supra lin.: cornu). Albotaim (s. l.: venter). Aldoraia (cervix). Aldabran (cor). Almiscen (cauda). Altaia (capud vel vita) . . . (20 nomina) . . Alfargalifer. Alnaten."; — fol. 14 r.:

2. Et dum vis per hanc scire signum et gradum solis in quolibet[a] die, considera in[b] utroque latere[c] praesentem mensem[d] et ejusdem[e] mensis[f] praesentem diem[g] et ita binis altrinsecus lineis ingredere usque ad proselidem[h] angularem, et quotum inibi reperis[i] numerum desuper in eadem linea considerato signo, ipse est gradus solis, quem requiris[k].

3. Si[a] vis aliter[b] scire[c], transactis diebus praesentis mensis, quotlibet fuerint, adjicias XV, per quos simul[d] collectos incipias computare[e] a primo gradu signi pertinentis ad ipsum mensem per[f] quinquepartita intervalla et, ubi defecerint[g], ibi[h] est gradus solis, quem quaeris[i]. Verbi[k] gratia: jam peractis XX diebus Aprilis adjicias XV, et computando[l] collecti erunt XXXV. Et modo incipias per hunc numerum computare a primo gradu Arietis, qui constat Aprilis, et computando pervenies ad quintum Tauri gradum[m]. Nam Arieti datis XXX, remanent Tauro V. Et dices, quia in vigesimo die Aprilis sol est[n] in quinto gradu Tauri.

4. Per[a] astrolapsum autem taliter scies. In postica ejus planitie considera dies mensium et partitiones signorum, et ipsum[b] Alhidada pone super diem praesentem, in quo es, et quem-

III. 2. — *a*. Mon H, A: qualibet. — *b*. Mon H, A, D: ex. — *c*. Mon D add.: ex altero (sic etiam Mon G in marg. corr.) — *d*. Mon D add.: ex altero (sic etiam Mon G in loco eraso corr.); pergit: praes. ej. mensis diem (sic etiam Mon G). — *e*. Par G, F: ejus; Mon A: ejusque, Mon H: ejusdemque. — *f*. Mon A, H om.: mensis. — *g*. Mon A, H: d. pr. — *h*. Pez, Migne add.: (1000), Mon D add.: id est lineam. — *i*. Mon D: repereris. — *k*. Mon B, H, A: queris, Par G: inquiris.

III. 3. — *a*. Mon B tit.: De inveniendo signo et gradu solis per numerum per alhydada; Mon H, D: Aliter. — *b*. Mon D om.: aliter. — *c*. Mon D add.: signum et gradum solis. — *d*. Mon B: similiter. — *e*. Sz (Pez, Migne): c. inc. — *f*. Mon D om.: p. q. i. — *g*. Mon A add.: dies. — *h*. Sz (Pez, Migne) ipse. — *i*. Mon H, A om.: q. q.; Par G: inquiris. — *k*. Mon H, A, D: Ut verbi. — *l*. Mon H, A, D om.: et c. — *m*. Mon D, H, A: gr. T. — *n*. Mon D, H: est sol.

III. 4. — *a*. Mon D (Mon G in marg.) titulus: Qualiter gradus solis in astrolabio invenias per dies mensium; Mon H tit.: Aliter. — *b*. Sz, Par G om.: ipsum; Par F: ipsorum.

„errantia sidera, quorum ista sunt nomina: Sol, Luna, Mars, Mercurius, Juppiter, Venus atque Saturnus. Quae hebraice vocantur: Hama, Levana, Madon, Kokab, Sedec(?), Nouga, Salzai. Sicut praedicta signa (= XII signa zodiaci): Tale, Sor, Tuhumin, Sartan, Arie, Betula, Mooznaim, Alcrab, Kesset, Gaudi, Delin, Dagim. Quae iterum Arabica lingua sic vocantur: primum Alkebs, II Altoz, III Altucimen, IIII Alsartan, V Alacde, VI Alandra, VII Almizen, VIII Alacrab, VIIII Alkos, X Algidi, XI Aldelu, XII Alhoth. Nam et planetae hac eadem lingua ita dicuntur: Alsemes, II Alkamar, III Alhamar, IV Alkiseb“ etc. Ex his omnibus, quae supra explanavimus, sequitur tractatum nostrum etiam s. X scribi potuisse. Aliter Martin, Revue Archéologique A XIII p. 540, qui opera Arabum astronomica vix ante s. XIII verti potuisse asserit ideoque libros de astrolabio, qui vulgo Hermanno Contracto tribuuntur, non ab ipso, sed a Hermanno Alemanno (s. XIII) seu saltem a Hermanno Dalmata (s. XII) compositos esse conjicit.

cumque gradum exterius summitas Alhidadae denotaverit, ipse est gradus solis, quem quaeris, ut puta: si posueris Alhidada super vigesimum diem Aprilis, ejus summitas quintum gradum Tauri insignat. Quem gradum ex alia[c] parte in Alhancabut in suo loco denota.

5. Hoc[a] in loco admonendum est, ut progressio calculationis tuae in his secundum solis circuitionem contra mundum fiat, quasi a[b] dextra[c] ad sinistram. Nam Chaldaica[d] astutia seu calculando seu scribendo ita progreditur.

IV.

Ad inveniendum Nadair solis[a]

1. Gradu solis invento et in Alhancabut adnotato, Nadair Ascemath[b], id est oppositum solis, invenire debes, quod nos horoscopon dicere possumus, eo quod inspiciendo horas designat. Fit autem horoscopon per diametrum sphaerae in sexto[c] quidem signo, a signo[d] solis tota[e] parte sexti[f] signi, quota parte sui signi[g] gradus sit solis, hoc est a gradu solis[h] ad centesimam octogesimam partem, quod est diametrum hemisphaerii, quod naturalis ratio necessaria parilitatis circuitione peragit.

2. Invenies[a] autem sic[b] per astrolapsum Nadair[c]. Gradum solis jam insignitum in Alhancabut pone super primum Almucantarat aut super lineam orientalem et considera, quod signum et[d] quotus[e] gradus[f] ultimo Almucantarat vel lineae occidentali immineat[g]. Ipsum enim[h] Nadair solis.

3. Poteris[a] et per Alhidada utrumque, id est gradum solis et oppositum[b] simul invenire, consideratis ex utrisque partibus ejus[c] summitatibus, quod satis indaganti patet, quia, sicut cum

III. 4. — *c.* Mon D, H, A: altera.

III. 5. — *a.* Mon D (Mon G in marg.) tit.: Qualiter progressio calculationis in astrolapsu fiat; Mon D (G): Sed hoc in. — *b.* Par F, Mon B, A, D: de. — *c.* Sz, Par F: dextera. — *d.* Par G, Mon B: Caldiaca, Mon H: Chaldea, Mon A: Chaldeica.

IV. 1. — *a.* Par G, Mon A om. tit.; Mon B: De inventione nadir solis; Mon H: De nadair id est opposito solis. — *b.* Mon H, A: ascenz. — *c.* Mon D: in VII°. — *d.* Par F om.: a signo. — *e.* Mon B, D: in tota; Mon A: tota illa p. — *f.* Mon D: VII^{i}. — *g.* Sz, Par G: signi sui. — *h.* Mon B om.: a gradu solis.

IV. 2. — *a.* Mon D tit.: Qualiter inveniendum sit per gradum solis. — *b.* Mon D (Mon G supra lineam) add.: diametrum vel oppositum solis vel horoscopon. — *c.* Mon H, A om.: Nadair. — *d.* Mon H, A, D: vel. — *e.* Par G, Mon B, Sz (Pez, Migne): quis. — *f.* Mon B add.: in, Mon H, A add.: signi. — *g.* Mon B, Par G: emineat. — *h.* Mon H, D add.: est.

IV. 3. — *a.* Mon D: Quod gradus et oppositum solis in postica inveniri possit. — *b.* Sz (Pez, Migne), Par G add.: ejus; Mon A om.: id est — oppositum. — *c.* Sz (Pez, Migne): ejus p.

gradu solis semper dies oritur, ita cum Nadair solis[d] nox. [e]Et horae[f] diei et noctis per diametrum hemisphaerii fiunt. Nam de CLXXX partibus hemisphaerii XV[g] horae cuique attributis dies clauditur[h].

4. Est nempe[a] eadem et par versatio orientium et occidentium, quod[b] per horizontem coelestis sphaerae vel[c] per[d] astrolapsum[e] probari[f] potest[g]. Quibus inventis impressam notationem diei et noctis diligenter impone. Nam harum cauta administratione alia omnia facile patebunt.

V.

De concipienda solis altitudine et certis[a] horis diei

1. Dehinc si vis scire certas horas diei, debes invenire altitudinem solis, quam Arabice Ertifa Aschemaz[b] appellant, [c]qualibet hora volueris. Dicimus autem altitudinem solis cursum ejus, per quem ipse a primo suo ortu[d] paulatim quasi per gradus[e], impetu mundi contraeunte[f], a terra recedens, ad altiora ascendendo spatia coeli[g] vel descendendo ad inferiora, procedit. Nam adhuc, dum[h] summitas ejus vix ab horizonte[i] procedit[k], si astrolapsum[l] adhibueris, videbis, insidente[m] Alhidada lineae orientali, inevitabiliter radium solis ambo[n] ejus foramina perlustrare[o], hinc ascendendo altiora visitare et usque ad[p] meridianam pervenire lineam, hinc[r] descendendo in eadem ortus sui linea occumbere.

2. Quota autem sit solis altitudo qualibet hora, sic inquisitione procedente invenies. Accepto astrolapsu[a] intentius temet

IV. 3. — *d.* Par F, Mon B add.: et, Mon A om.: nox, Par G: ita est nax dix scilicet nox. — *e.* Sz (Pez, Migne) add.: Insuper. — *f.* Mon H, Sz (Pez, Migne): ortus; Mon D: Ortus igitur. — *g.* Sz (Pez, Migne): V gradibus; Par F: gradibus hemisphaerii XV horae. — *h.* Mon D: in CLXXX partibus hem. sunt XII horę, quibus revolutis d. cl.

IV. 4. — *a.* Par G: enim. — *b.* Sz (Pez), Par G om.: quod. — *c.* Sz (Pez): ut, Par F: et. — *d.* Par G om.: per. — *e.* Mon D, G: astrolabium. — *f.* Mon H, A, D: probare. — *g.* Mon D: potes.

V. 1. — *a.* Sz (Pez): caeteris; Par G, Mon A, D om. tit., Mon H: De altitudine solis et horis diei, Mon B: De percipienda altitudine solis et certis h. d. — *b.* Mon D: Ertifa aschemaz, Mon H: Ertifam ascenz, Par F: Ertisamacemat, Par G: Exti fama cernat, Mon B: epifania cemat, Mon A: Erufamascentiz, Sz (Pez): Erufamaceat. — *c.* Mon D add.: in. — *d.* Mon A, D: o. suo. — *e.* Mon A, B: gradum. — *f.* Sic Sz (Pez, Migne), ceteri codd.: contrahente. — *g.* Mon H, A, D: c. sp. — *h.* Mon H, D, G: dum adhuc. — *i.* Par G, Mon B: oriente. — *k.* Par F, Mon D: proditur. — *l.* Mon D: astrolabium. — *m.* Sz (Pez), Par F: insidiente. — *n.* Mon H, A: amba. — *o.* Par F, Mon B, A, H: perl. for. — *p.* Mon H, A om.: ad, Mon D, G: in. — *r.* Sz (Pez), Par G, Mon B om.: hinc.

V. 2. — *a.* Mon D: jamque astrolabio.

oppone soli[b] ita, ut sinister humerus soli sit[c] objectus[d], ipseque[e] astrolapsus de manu tua suspendatur dextra[f], versa ad te ejus postica planitie, et ipsum Alhidada diligentius oculis[g] solis oblatum[h] crebra vertigine itus et reditus torqueas[i], quoadusque radius solis[k] ambo[l] normaliter perlustret foramina. Quo viso diligenter mentis et corporis inhaerentibus[m] obtutibus, fida adnotatione ab orientali[n] linea[o] per quinquepartita intervalla computando designes numerum, quem summitas Alhidadae in XC[p] denotat partibus. Quotuscunque[r] est numerus, tota est altitudo solis.

3. Quo fideliter observato et memoriae commendato, verte anticam planitiem astrolapsus ad te, eundemque numerum in altitudine solis[a] deprehensum inter ipsos quinquepartitos[b] adinveni[c] sic[d]. Da unicuique[e] intervallo V[f] a primo incipiens[g] Almucantarat, quoadusque acceptum reperias numerum, si est ante meridiem, in orientali parte, si post meridiem, in occidentali parte. Quo invento gradu solis[h], in Alhancabut insignitum superpone altitudini solis et[i], inferiori regione considerato nadair solis cuilibet[k] supersidet horae, ipsa est praesens hora[l], quam quaeris.

4. Similiter singulis quibuslibet horis diei[a] experire veritatem[b] sive per aestivum sive per hibernum tempus nulla ancipiti ratione intervacillante. Hoc quidem[c] dignissimum ad diurnum horatim[d] celebrandum officium et pernimium ad scientiam utile esse[e] videtur[f]: quanto gratius et decentius cuncta[g] procedunt, dum cum

V. 2. — *b.* Mon D: s. opp. — *c.* Mon H, A: sit obj. sin. h. — *d.* Par F: oppositus. — *e.* Mon B: ipse quoque. — *f.* Par G add.: tunc. — *g.* Mon D: radiis. — *h.* Par G, Mon B: subjectum. — *i.* Mon B: torque, Par G: (con?) torque itus et r. — *k.* Sz (Pez), Par G, F: s. r., Mon B om.: radius. — *l.* Mon D add.: ejus. — *m.* Par G om.: inh. — *n.* Mon B om.: orientali. — *o.* Par G om.: linea. — *p.* Pez: 10. — *r.* Sz (Pez), Par G add.: vero.

V. 3. — *a.* Mon A om.: solis. — *b.* Sz (Pez): sesquipertitos, Mon A: quipertitos, Mon D, G: „sesquipartitas vel quinquepartitas partes Almukantarat"; verba „vel-alm." G habet in margine; Mon B add.: almucantarath. — *c.* Mon D: adinvenies. — *d.* Mon A: ita. — *e.* Mon B, H, A add.: quidem. — *f.* Sz (Pez), Mon A, H: VI; Par G om.: V (vel VI?) — meridiem in. — *g.* Mon D, G: „Incipiens igitur a primo almukantarat da unicuique intervallo VI vel V, si ita ordinatum sit, usque dum acceptum"; verba „VI — sit" G habet in margine laterali, verbum vero „dum" alio atramento scriptum in marg. superiore. — *h.* Mon H, A: solis gradum, Mon D: s. gradu, Par F om.: solis. — *i.* Mon A add.: in. — *k.* Sz (Pez), Par G: cui. — *l.* Mon H, A, D: h. pr.

V. 4. — *a.* Mon H: d. h., Mon B om.: diei. — *b.* Mon D: exp. ver. in sing. — *c.* Par G: quod, Sz (Pez) om.: quidem. — *d.* Mon A, H, D: divinum horatim; cet.: diurnum horarum, cf. c. VI, I. — *e.* Sz (Pez), Par G om.: esse; Par F: videtur et oratim utile esse. — *f.* Mon D add.: quia tunc. — *g.* Sz (Pez), Mon B, Par G add.: tunc.

---

1. Cf. supra I n. 7.

summa reverentia debitis horis sub regula justi Judicis, qui in nullo vult falli vicissitudinis[h] obumbraculo, Dominica ministeria convenienter peraguntur.

VI.

De[a] altitudine stellarum[b] et[c] horis noctis

1. His ita[d] cura acquisitis et per certissimas horas diurnis peractis officiis, confestim flagranti indagatione stellarum fixarum altitudines, nocturnalium horarum indices, providus horoscopus advisere[e] debes. Nam sicut per solarem altitudinem diurnae inveniuntur[f] horae[g], sic per stellarum fixarum nocturnae eliciuntur[h] horae.

2. Hoc in loco admonet ratio aliquid[a], quae sint[1], quotae sint, ubi sint[b], et de formatione seu vocabulis earundem[c] interserere. Sed, dum hic brevitati studetur[d], ne nimio hiatu abigatur intentio, in sequentibus[e], quanto competentius, tanto uberius hoc[2] declarabitur[f].

3. Altitudinem autem cujuslibet stellae[a] taliter exquire[b]. Sublevato astrolapsu[c], tantum ipsum Alhidada coaptando torqueas, quoadusque quamlibet stellarum fixarum tunc apparentium et in astrolapsu designatarum certa unius oculi inspectione per ambo contempleris foramina. Qua visa[d] ejusque altitudine demonstrante[e] Alhidada[f] adnotata, eandem[g] altitudinem inter Almucantarat coaequa in ipsa[h] parte, in qua accepisti stellam. Cui altitudini[i] in Almucantarat[k] caput ejusdem stellae superpone et

V. 4. — *h.* Mon B: necessitudinis. — *i.* Mon B: mysteria.

VI. 1. — *a.* Mon H: De horis equinoctialibus et artificialibus, Mon A om. tit.; in codd. Mon D, G c. VI positum est inter cc. IX et X. — *b.* Mon B add.: fixarum. — *c.* Mon B add: certis. — *d.* Mon D add.: breviter dictis ac. — *e.* Mon D: addiscere. — *f.* Mon H, A, D om.: inveniuntur. — *g.* Mon H, A om.: horae. — *h.* Mon D: dinoscuntur.

VI. 2. — *a.* Sz (Pez), Mon H add.: dicere, Mon D om.: aliquid. — *b.* Sz (Pez): ubi sint, quot sint. — *c.* Mon D add.: stellarum. — *d.* Mon D, G habent verba „sed dum brevitati studetur" supra pro verbis „hoc in loco". — *e.* Sz (Pez), Par G, F, Mon B: sequenti. — *f.* Mon D, G: „declarabitur" ante „in sequentibus", Mon H: „deliberabitur", Mon A: deliberatur, Par F: declaratur.

VI. 3. — *a.* Mon H, A, B, Par F om.: stellae. — *b.* Mon H, A: exquiris, Mon D: exquires. — *c.* Mon D: „astrolabio". Sic semper. — *d.* Mon H: illisa, Mon A, B: invisa. — *e.* Mon D: „per summitatem" pro „demonstrante". — *f.* Mon D: Alhidadae, Mon H, A add.: „aut in oriente vel in occidente" ante „Alhidada". — *g.* Mon D, G (in loco eraso): hanc a. sive in orientali, sive in occidentali plaga inter Alm. — *h.* Mon D: ea. — *i.* Mon B, Par F, G: numero (pro: alt.) in Alm. deprenso. — *k.* Mon H, A, D om.: in Alm.

1. Scilicet stellae fixae.
2. Vide infra c. XVII.

considera, quam horam gradus solis demonstret, quia ipsa est, quam quaeris. Sed hoc[l] observa, ut[m] per nadair solis horas diei, per gradus[n] solis horas noctis discas.

VII.

De distinctione horarum per quatuor plagas[a]

Quatuor sunt plagae mundi, quarum una, scilicet septentrionis[b], nunquam nostris in locis in se[c] recipit solem. Idcirco per alias tres, id est orientalem, meridianam, occidentalem, quae admittunt solem, duodecim distribuuntur horae, unicuique[d] quatuor. Nam ter quatuor duodecim reddunt. Datur[e] orientali plagae I, II, III, IV, meridianae V, VI, VII, VIII, occidentali IX, X, XI, XII. Ex quibus horis duae semper sub uno sunt[f] numero vel mensura, exceptis sexta et duodecima. Nam sicut sexta propter summum solis ascensum, ita et duodecima propter infimum descensum nequeunt ceteris numero vel mensura[g] coaequari. Nam sexta in summo ponitur, et quinta cum septima, quarta cum octava, tertia cum nona, secunda cum decima, prima cum undecima mensuratur. Remanet duodecima in occasu posita[h].

VIII.

De horis aequinoctialibus et inaequalibus[a]

1. Hactenus artificialibus horis[b] digestis, de aequinoctialibus et inaequalibus[c] deinceps dicam. Et in primis dicam[d], quomodo dividuntur CCCLX partes per horas aequinoctiales et inaequales,

VI. 3. — *l.* Mon D add.: semper. — *m.* Par G: prout (pro: ut per). — *n.* Mon D add.: autem.

VII. — *a.* Cod Mon D, G alius ordo capp., vide supra VI 1 *a*; Mon B inter cc. VI, VII posita sunt nonnulla capita huc non spectantia: De inveniendis crepusculis; De invenienda parte praeterita et futura praesentis horae; De invenienda altitudine altitudine (?) solis et cujuslibet stellae; De inventione declinationis, cujus gradus, vel etiam stellae ab aequinoctiali; De invenienda latitudine regionis; De inveniendis horis et orbe diei in regione ignotę scilicet latitudinis; De inveniendum gradum solis per astrolabium; De inventione horarum diei per alhidada; De inventione horarum diei in dorso (c. XXI); c. XIV, XX; c. VII De distributione horarum per quatuor partes mundi et eorum convenientia. — *b.* Par G, Mon A: septentrionalis. — *c.* Sz (Pez): recipit in se, Mon B om.: in se. — *d.* Mon D: datis u. quaterni. — *e.* Mon D: dantur or. pl. IIII, m. IIII et sunt octo, occ. IIII, quod sunt XII. — *f.* Sz (Pez), Mon B, Par G: sunt s. u., Mon B: due super uno sunt vel mensura. — *g.* Mon A om.: numero vel mensura. — *h.* Mon H, A: Hoc secundum aliquos auctores dictum est (Mon A om. auctores), Mon D, G: Hoc s. al. d. e. auctores (in Mon G: „auctores" supra lin.). — In cod. Sz (Pez) sequitur figura (vide Pez, Migne); in cod. Par G habetur: „Sub uno numero sunt" et prima pars fig. cod. Sz; Par F: „Sub uno sunt numero in gradu quantitate comparantur I, II, III, IIII, V, XII, XI, X, IX, VIII, VII, VI, V," figura deest.

VIII. 1. — *a.* Mon D, A om. tit. — *b.* Par F om.: horis—aequinoctialibus. — *c.* Mon H: artificialibus. — *d.* Mon A, D om.: dicam.

quos Arabes Muzzewihae[e], id est aequales, dicunt[f], et Ezemenie[g], id est inaequales[h].

2. Si vis scire, quot horae Muzzewihae[a] habeantur in toto circulo zodiaco[b], id est CCCLX partibus, divide medietatem ejusdem numeri[c], CLXXX, per XII horas aequinoctiales[d] sic, ut unicuique horae XV partes, id est tria quinquepartita intervalla, attribuas et[e] procul dubio reperies in ipso hemisphaerio XII horas aequinoctiales. Similiter in altero si feceris, totidem adnotabis. Nam XV[es] viginti quatuor CCCLX sunt. Unde semel revoluta tota sphaera[f] in die et nocte[g] viginti quatuor horae reperiuntur.

3. Si vis autem[a] scire, quot horae Ezemeniae, id est inaequales[b], in eodem numero fiant[c], da unicuique undeviginti[d] partes et nimirum[e] reperies in toto circulo[f] XIX[g] horas inaequales, et ideo hora[h] aequinoctialis XV partes habet, quia, multiplicatis XV per XXIV, erunt CCCLX. Nam totidem horae reperiuntur per CCCLX partes, quot horae sunt in die naturali. Dicuntur horae aequinoctiales, quae solummodo duobus diebus in anno coaequantur, illis scilicet, quibus sol est in prima parte Arietis et Librae. Cetero autem tempore dicuntur inaequales[i] propter mutuam alternationem correptionis et depalationis: quae alterna mutuatio[k] semper infra unius signi partes, id est XXX variatur. Nam brevissima hora ezemenia non minus, quam usque ad undecim partes, decrescit, longissima autem non[l] plus, quam undeviginti partes, excrescit. Unde XIX partes sibi attribuuntur, quae tamen aut crescendo, aut decrescendo[m], ad aequinoctialis horae partes, id est XV, recurrunt.

VIII. 1. — *e.* Sz (Pez): Muzzewine, Mon B, Mon A, Par F: Muzzewihae, Mon H: Muzzewihe, Mon D: Muzcie, Par G: Muzzemuna. — *f.* Mon D om.: dicunt. — *g.* Par F: Ememe, Par G: Ezemunie, Mon B: Exemenat. — *h.* Mon D add.: vocant.

VIII. 2. — *a.* Par F: Muzzewiae. — *b.* Mon H: in toto circo, Mon A: into circo. — *c.* Mon A, Par F, Par G om.: numeri, Par G, Mon H add.: id est. — *d.* Mon D, H, A om.: aeq. — *e.* Par G, Mon A om.: et. — *f.* Mon D om.: tota sph., Mon A: sph. sem. t. rev., Mon B: tota rev. sph. — *g.* Mon H, A: in nocte, Mon D: inter diem et noctem.

VIII. 3. — *a.* Mon D, H, A: autem vis. — *b.* Mon D, G add.: habeantur. — *c.* Mon D, G om.: fiant; add.: verbi gratia in solsticio nostri climatis, quod est Ratispone (Mon G in marg.). — *d.* Mon D: horae viginti, Mon B: viginti. — *e.* Mon A: numerum. — *f.* Mon H, A: circo. — *g.* Mon G: X et VIII. — *h.* Mon H om.: hora, Mon A: horas aeq. XII. — *i.* Mon H, A, D: in. d. — *k.* Mon H, D: mutatio, Mon A: mutuato. — *l.* Mon D: super XX partes non excr., Mon G in marg. superiori: non plus quam XX non excr., Mon H: unus de XX partes non excr., Mon A: unde duodecem p. n. excr. — *m.* Mon D, H. A: minuendo.

IX.

De partibus inaequalium horarum diei[a]

Si vis scire partes inaequalium horarum diei, pone nadair solis super primam lineam cujuslibet horae. Quo facto, considera diligenter et assigna partem, quam denotaverit Almeri in CCCLX partibus. Post admove nadair[b] ad postremam ejusdem horae lineam et, quotcunque partes infra suos limites computaverit Almeri, tot sunt partes inaequalium horarum diei.

X.

De partibus inaequalium horarum noctis[a]

Si vis scire partes horarum[b] noctium, fac cum gradu solis, sicut fecisti cum nadair: scilicet, superposito gradu primae lineae cujuslibet horae, denota locum[c] Almeri designatum[d]; hinc ad postremam[e] revoluto, quot gradiendo[f] designat Almeri, tot sunt partes, quas quaeris. Sed hoc praevide, ut per nadair partes horarum diurnalium discas[g], per gradum autem solis nocturnalium. Et si quaeris scire[h], expertis diurnalium horarum partibus, quot nocti remanserint, minue easdem de XXX, et quot remanserint, tot sunt partes nocturnalium horarum; et e contra abstractis de XXX nocturnae horae partibus supersunt partes diurnae[k], quia harum[l] alterna mutuatio[m] correptionis et depalationis, ut dictum est, infra XXX versatur[n].

XI.

De indaganda quantitate orbis diei[a]

Cum[b] autem quaeris scire, quot horas aequinoctiales habeat[c] dies vel nox, vel quot plures[d], primitus indagandum est tibi, quantus[e] orbis diei ac noctis sit. Dico autem orbem diei, quem[f] sol a primo ortu usque ad occasum cum conversione sphaerae

IX. — *a*. Mon D, A om. tit. — *b*. Mon H, A, D add.: solis.

X. — *a*. Pez (Migne): „diei", sed in Sz, Mon B: noctis, Mon H: noctium (om.: inaeq.), Mon D, A, Par F om. tit., Par G om.: horarum. — *b*. Mon D add.: inaequalium. — *c*. Sz (Pez), Mon B add.: ab. — *d*. Par F: quem Alm. designat. — *e*. Mon H, A, Par F: postremum. — *f*. Sz (Pez) add.: solis gradus. — *g*. Par F, Mon B, H, A: „discas" post „nocturnalium", Mon D: „queras" post „noct." pro „discas". — *h*. Mon H, A om.: scire. — *i*. Mon H, A om.: quot n. r. — *k*. Sz (Pez), Par G: diurnae partes. — *l*. Mon D, H: alt. harum, Mon A: altera haec. — *m*. Sic Mon A, Par F; cet.: mutatio, vide supra VIII 3 *k*. — *n*. Par F, Mon B, H, A: conversatur.

XI. — *a*. Mon H: De horis aequinoctialibus et orbe diei, Mon A, D om. tit. — *b*. Mon H, D: Dum. — *c*. Par F, G, Mon B, H, Sz (Pez): habent, Mon A, D: habet (Mon D: aequinoctialis h.); habeat? — *d*. Sz (Pez), Mon B, Par F, G add.: nox aut dies aequinoctiales horas habeat. — *e*. Mon H, D: q. sit. — *f*. Sz (Pez), Par F: quantum.

transiens in CCCLX partibus singulis diebus permetitur, et noctis[g], qui remanet. Quem taliter reperies: superposito gradu solis super[h] primum[i] Almucantarat in parte Almarech[k] locum Almeri caute designa. Quo designato transmitte gradum praedictum ad postremum Almucantarat in parte[l] Almagrip et denuo locum Almeri[m] designa, et quantus est arcus[n] a priori loco usque ad secundum locum Almeri, ipse est orbis, quem quaeris.

XII.
De quantitate orbis noctis[a]

Eadem ratio est inventionis de orbe noctis per nadair solis. Nam ut per gradum solis circulus[b] diei, sic[c] per nadair circulus[d] noctis incunctanter quandolibet acquiritur. Invento quippe orbe diei, quod remanet de CCCLX partibus, orbis noctis est[e].

XIII.
Quot sint horae aequinoctiales diei et noctis[a]

1. Cum quaeris scire, quot aequinoctiales horae sint, orbem divide diei[b] a primo[c] loco usque ad secundum per partes horarum aequinoctialium, id est per XV: quae sunt tria quinquepartita intervalla sic, ut unicuique horae XV partes attribuas, quoadusque poteris. Et quot horas per partes sic calculando invenies[d], tot sunt[e] horae aequinoctiales vel partes[f] diei. Sic etiam considerabis[g] detrimenta et augmenta dierum ac noctium.

2. Eadem quoque divisione orbem noctis[a] determinabis[b] et invenies horas noctis, quod liquidius indaganti patet. Nam ablatis horis diei de CCCLX partibus remanent horae nimirum noctis. Quae quidem[c] horae, ut praedictum[1] est, semper inae-

XI. — *g.* Sz (Pez) add.: dico orbem, Mon A supra l.: s(=scilicet) orbem dico. — *h.* Mon H, A, D om.: super. — *i.* Mon H, D: primo, Mon A: prime. — *k.* Mon A: Almasrehe, Mon D: Almasrech, Mon B: Almagrip. — *l.* Par G: in capite. — *m.* Mon D add.: caute. — *n.* Par F, G, Mon B om.: arcus.

XII. *a.* Mon B: De indaganda q. o. n., Mon H, A: De o. n., Mon D om. tit. — *b.* Mon H, A, Par F: circus. — *c.* Mon B add.: et; Par F, Mon D: etiam. — *d.* Par F, Mon H, A: circus, Mon B: cursus. — *e.* Mon A. om.: o. n. e.

XIII. 1. — *a.* Mon D om. tit., Mon H, A, Par F: Q. h. aequi (Par F: aequinoctiales, Mon A: per quoctiales) s. d. e. n. (Par F om.: e. n.), Mon B: De inveniendo numero equalium horarum diei et noctis; Sz (Pez), Par G om.: d. e. n. — *b.* Sz (Pez), Mon D: diei, orbem ejus d., Par F, Mon H: diei o. d. — *c.* Mon A add.: Almasrech. — *d.* Mon D: inveneris. — *e.* Sz (Pez): h. s. — *f.* Sz (Pez) om.: vel partes, Mon H, A: per partes. — *g.* Mon B, Par F: detr. cons.

XIII. 2. — *a.* Sz (Pez): n. o. — *b.* Sz (Pez): considerabis; Par G: considerabis vel determ. — *c.* Sz (Pez) om.: quidem.

---

1. Vide c. VIII. 3.

quales sunt[d], nisi duobus diebus aequinoctialibus; tunc quidem[e] ad aequalitatis parilitatem redeunt[f]. De quarum alternatione mutuisque[g] incrementis vel detrimentis quamplurimi auctores[2] satis liquido tractant. Quocirca his hic supersedetur[h]. Si quis autem[i] perfectius haec[k] rimari nititur, Canones[l] Ptolomaei[3] appetat, ubi horum omnium affluentiorem poterit potare[n] fontem.

XIV.

De percipienda vicinitate aurorae[a]

Si quaeris[b] scire, quam prope sit aurora, accipe cujuslibet stellae[c] altitudinem in astrolapsu scriptae[d] et caput ejusdem stellae[e] superpone acceptae altitudini in qualibet plaga[f] et considera, ubi sit nadair solis. Si est super decimum octavum[g] ex parte Almagrip, ecce aurora.

XV.

De percipiendo quolibet tempore cujusque signi ortu et occasu[a]

1. Qualibet hora diei si volueris scire, quod signum, vel quota pars vel stella oriatur vel[b] occidat, accipe altitudinem solis, super quam transmitte gradum solis, in qualibet plaga sit. Quo facto considera, quod signum, ejusdemque signi quota pars vel stella primo Almucantarat supersideat, illud nimirum oritur, et quod ultimo[c] Almucantarat, illud quippe[d] occidit, quod est VII[e] ab oriente. Et quod lineam meridianam designat, ipsum medium coelum[f] super terram, et quod[g] septentrionalem, medium coelum

XIII. 2. — *d.* Mon H, A, D: fiunt. — *e.* Sz (Pez), Par G: que. — *f.* Mon A: ad aequalitates red., Mon H: ad aeq. parilitates red. — *g.* Mon B: et minutis incrementi et d—i. — *h.* Par F: supersidendum est. — *i.* Sz (Pez): S. q. hoc perfectius. — *k.* Par G om.: haec, Mon B: vel (pro: haec). — *l.* Par G om.: canones. — *m.* Par F, Mon H, A, D: harum. — *n.* Mon H, A, D: potare pot.

XIV. — *a.* Mon H, A: De aurora, Mon D om. tit.; in Mon B hoc caput habetur ante, vide c. VII *a;* in Par F inter c. XIII et XIV positum est c. XXI. — *b.* Mon D: vis. — *c.* Mon H, A, D: alt. c. st. (Mon H om.: stellae). — *d.* Mon H: astrolapsus superscriptae. — *e.* Mon D add.: in astrolabio scriptae. — *f.* Mon D add.: sit. — *g.* Sz (Pez), Mon H, A add.: Almukantarat.

XV. 1. — *a.* Mon H, A: De ortu et occasu signorum (Mon H: solis) et stellarum, Mon B: De inveniendo tempore ortus et occasus cujusque signi vel stellae, Par G: In quo sint signo horarum stellae; Par F inter c. XIV et XV habetur c. XX (De concipiendo q. t. e. s. o. et occ.). — *b.* Mon H, A, B, Par G: aut, Par F: an. — *c.* Par F: ultimum, Mon B: ultimum ab. — *d.* Mon D: nimirum. — *e.* Mon H, A, D: VII est. — *f.* Par G om.: coelum. — *g.* Mon H, A, D om.: quod—coelum.

---

2. Cf. ep. Gerberti ad fratrem Adam (P. I, I B 8), e qua liquet Gerbertum de hac re Martianum (VIII 878) aliosque auctores legisse („non secundum eorum opinionem, qui —, sed eorum rationem persequens, qui").

3. Cf. supra I n. 9.

infra terram occupat. Ita[h] faciendo[i] cognosces situs et motus siderum[k] sine ambiguitate.

2. Sic quoque nocte colligas. Accipe altitudinem cujuslibet[a] stellae in astrolapsu scriptae, cujus altitudini suppone caput ejusdem stellae et considera lineas plagarum[b]. Nam ipsae demonstrant quod quaeris.

XVI.

In quo signo sint stellae horarum[a]

Cum[b] vis scire, in quo[c] signo sit quaelibet horarum stella[d], cujus signum quaeris, ejus caput lineae meridianae superpones[e] et, quod signum ipsi supersidet, in hoc consistit ipsa stella[f]. Nam quod[g] lineam designat, eandem stellam occupat.

XVII.

De vocabulis Latinis et Arabicis stellarum et formationibus earundem[a]

Hic locus et ratio postulat promissa[1] solvere, scilicet ut de stellis horarum dicam, quotae sint, ubi sint et de vocabulis et formationibus earundem.

In Temone majoris Plaustri, quod ita formatur ⁚ ⁚ · · ·, est una[b] horarum stella, quae Arabice dicitur Benenaz, scilicet prima in Temone, et est in astrolapsu.

Post quam est Almarech[c], id est Artophylax, ⁛ [d] talis stella praelucida.

Hanc sequitur corona, ita formata ⁚˙˙⁚, cujus in medio est stella lucidior, quam[e] dicunt Mimur[f] vel Elfeca[g].

XV. 1. — *h.* Mon D: Et ita. — *i.* Mon H, A: agendo. — *k.* Mon A om.: siderum.

XV. 2. — *a.* Mon A, D: alicujus. — *b.* Par G: plagas linearum.

XVI. — *a.* Sz (Pez) om.: horarum, Mon B: De inveniendo signo cujusque stellae, Par G, Mon D om. tit. — *b.* Mon H, A, D: Dum. — *c.* Mon D, B, Par F: quoto. — *d.* Mon H, A, D, B: stellarum (Mon D add.: fixarum vel) horarum, Par F: harum stellarum, Par G: harum stellarum hora. — *e.* Mon D: superpone, Mon H, A: superponis. — *f.* Mon A om.: ipsa stella—eandem. — *g.* Par G: in quo ligno (signo?).

XVII. — *a.* Mon B: De v. st. L. et A. et formis earum, Sz (Pez), Par G, F: De v. st. L. et A., Mon D om. tit. — *b.* Par G om.: est—stella, Par F om.: hor. st., Mon D: Plaustri est una hor. st., quae Ar. d. Ben., quod ita form. et est prima in T. Pl. et est in astrolabio. — *c.* Sz (Pez), Mon H, A: Alramech, Mon D: Alremech. — *d.* Par F, Mon D, H, A: ˙·˙ . — *e.* Mon H, A, D, G: quam vocant Alfeca. — *f.* Mon B: Mumir, Par F: Munir, Par G: Minu. — *g.* Mon H, A, D: Alfeca, Par G: Effeca, Par F: Elfeta.

---

1. Cf. supra c. VI. 2. De nominibus Arabicis cf. II n. 1, III n. 1.

Est et in Lira alia lucidior, sic formata ˙.˙[h], quam dicunt Alwagakha[i].

Post quam est Archeitus[k] vel Alrif .˙. vel ita ·:· et est in Cygno.

In Auriga duae sunt lucidiores Menreb[l] Alroech[m], id est humerus, et Rigel, id est pes, :˙[n] vel ita ˙.:[o].

Est et[p] Pegasus, in quo habetur una talis :˙:, quam dicunt Alferaz[r].

Telum est ita :·[s], cujus in medio est una, quam dicunt Alhadib[t].

In Cygno[u] autem medio una[x] est, quam[y] dicunt Alceir[z].

In Tauro est una lucidior ita[aa] :˙: ·[ab], quam dicunt Aldebaram[ac].

In Geminis habentur duae Alhaioch[ad] Algeuze[ae], id est humerus, et Rigel[af], id est pes.

In Leone duae Aldiraan[ag], id est frons ˙:˙, illa scilicet[ah] est minor et inferior, et Calbalazeda[ai], id est cor[ak], superior et[al] lucida.

In Scorpione Calbalagrab[am] :˙:·˙, id est cor Scorpionis.

XVII. — *h.* Sz (Pez): .·., Par F: :˙: . — *i.* Mon H, Par F: Alwagarha, Mon A: Alwagarba, Mon G: alii nagakha, Mon B: Wega, Mon D, G: Wega vel Alwagakah. („vel Alw.“ in Mon G in marg., alia manu). — *k.* Mon H, A: Archeteus (Mon H: Arrectus) ˙·˙ et est in Cygno, Mon D: Arris :· quę est in Cygno, Mon B: Arch. vel Arif ita :· et est in Cygno. Archeitus vel Arif ita : vel ita · · ·, Par F: Arch. vel Alrif et e. i. C. Arch. vel Arif :˙. vel ita · · · . — *l.* Mon A: Menkeb, Mon B: Menre, Par F: Mereh, Par G: Menrech, Mon D: :˙ (om.: Menreb). — *m.* Mon H, A: Alhaioch, Mon D: Alhaio, Mon B: Mabaoch, Par F: Abaoh, Par G: Alaoth. — *n.* Mon D om. hoc signum. — *o.* Mon H, A, D om.: „vel ita“ et signum; Sz (Pez), Par G: .·. . — *p.* Sz (Pez), Par G om.: et. — *r.* Mon A: Alferant, Par G: Alfaraz. — *s.* Mon D habet aliud signum et add.: Aquila ita est :, Mon B :·˙ . — *t.* Mon B: Alhadid, Par F: Alhadik, Par G: Allutib, Mon D om.: q. d. Alhadib. In Cygno autem medio ima est; Mon A om.: Alhadib. — *u.* Mon H, A om.: In Cygno—dicunt. — *x.* Sic Mon B (Mon H, A, D om. haec verba); ceteri et Sz (Pez): ima. — *y.* Mon D: quae dicitur. — *z.* Mon D: Altur, Mon B: Alceif, Par G: Alceix. — *aa.* Sz (Pez), Par F, G, Mon D: ita lucidior. — *ab.* Signa in codicibus diversa habentur. — *ac.* Mon H, A, D: Aldevaran, Mon B: Aldeharam, Par F: Addevoran, Par G: Addevaran. — *ad.* Mon H om.: Alhaioch, Mon D: quae dicuntur (pro: Alh.). — *ae.* Mon H: Malgeuze, Mon A: Maigeuze :˙:, Mon D: Aleuze, Mon B, Par G: Algenze ..:. — *af.* Mon B: Gigel. — *ag.* Sz: Alderaan (Pez: Aldiranai), Mon A: Aldirahan, Mon D: Alidiraan, Par G: Alderan. — *ah.* Mon H, A: illa minor (Mon A: minorum), Mon D: et est illa inferior et minor. — *ai.* Mon H, A: Calbaraza, Mon D: Galbalaceda, Par F: una quae dicitur Calbalazeda, Par F om.: id est cor, sup. et l. In Scorpione Calbala ... — *ak.* Mon D add.: quae est. — *al.* Mon H, A om.: et. — *am.* Mon H, A, B, D: una quae dicitur Kalbalagrab (Mon B: Calbalagram); Mon H, A om. figuram.

In Aquario habetur una, quam[an] dicunt, Denebalgedi[ao], id est[ap] cauda Capricorni, est et[ar] Delphin, quae est in astrolapsu talis[as] ∷ ·[at], est Denebcaitoz[au] et Panta[ax], id est cauda et venter cujusdam animalis, quae aut raro, aut nunquam in nostris climatibus cernuntur, et sunt ita ⁝ ·[ay]. Est et Rigel[az] et Alhabor[bb]. Quid[bc] autem dicam de his, dum a nobis minime videntur? Est et[bd] Algomeiza Aldirnam[be], de quibus[bf] varie autumant, ideo quasi dubium praetermitto.

Sunt praeter has duae Ganamalgurab, Alcasal[bg] vel Alhimech[bh] in Centauro, quibus Chaldaei satis ad discernendas horas utuntur, a nobis autem[bi] rarissime videntur, dumque[bk] videntur, duabus aut tribus horis[bl] apparent. Aliae[bm] quamplurimae habentur ad discernendas[bn] horas, quas modo[bo] silebo[bp], eo[br] quod eis non[bs] indigemus, si praetaxatas bene cognoscimus.

XVIII.

De descriptione climatum et eorum invenienda latitudine[a]

1. Hic danda est ratio et utilissima et valde necessaria, et[b] si ejus expers fueris, minime ad horarum scientiam pervenies[c]. Est[d] sciendum[e], quomodo scias[f] mutationes climatum, vel in quo

XVII. — *an.* Mon D: quae dicitur. — *ao.* Mon H: Debalgedi, Par F: Glenebalgedi. — *ap.* Sz (Pez), et ceteri praeter Mon D: In cauda. — *ar.* Sz (Pez), Mon B, Par G om.: et. — *as.* Mon H, A, D om.: talis. — *at.* Mon H, A, D, Par F om. signum, Mon B: ⁚ quae est etiam ∷ . — *au.* Sz (Pez): Denehcaitoz, Par F: Denebcoitoz, Mon B: Denebicaytoz. — *ax.* Mon D: Patan, Mon B: Pentacai — *ay.* Mon D, B ˙·˙ , Mon H, A: — *az.* Sz (Pez): Vigel, Mon A, D: Addeleni. Mon H: Addeiemz. — *bb.* Par F: Halhabor. — *bc.* Mon D: Sed quid, Mon H, A, Par F, G: Quid de h. dicam. — *bd.* Sz (Pez), Mon D, Par G om.: et, Par F: enim et. — *he.* Mon H, A, D: Algumeiza Dirahan, Mon B: Alg. et altera, Par F: Alg. et Aldiraham, Par G: Alg. et Aldiraam. — *bf.* Mon D add.: quia. — *bg.* Mon B, Par F, G: Alhazal, Sz (Pez): Albazal. — *bh.* Mon H, A, D om.: vel Alhimech, Par F: Alcumech, Mon B: et Alchimelech. — *bi.* Mon D: duae in Tauro vel Centauro, quibus Ch. satis ad sciendas horas utuntur, Gam. et Algazal, sed a nobis. — *bk.* Sz (Pez), Par G: et dum, Mon B om.: d. videntur. — *bl.* Mon D: duas aut tres horas, Mon H, A: II aut III tantum hora (A. hore). — *bm.* Mon H add.: autem. — *bn.* Mon H, A: discendas, Mon D: sciendas. — *bo.* Mon H, A om.: modo, Mon D: ideo. — *bp.* Mon H, A, D: sileam. — *br.* Mon D, B om.: eo. — *bs.* Mon A: eis non in climatum . . . (cetera om.).

XVIII. 1. — *a.* Mon H: De discretione climatum, Mon A, D om. tit.; Mon B inter cc. XVII et XVIII habentur capita hunc non spectantia, quorum titula haec sunt: De invenienda longitudine regionis, De inventione loci regionis, De proportione umbre corporis cujusque dimensionis invenienda, De inventione altitudinis solis et fixarum et earum cent. per nadir, De inventione gradus solis per ejus cent. et per ejus altitudinem; Mon D inter cc. XVII et XVIII interpositum caput „Quando vis scire horas noctis, accipe altitudinem cujuslibet stellę in astrolapso — et sic invenies. — *b.* Par G, Mon B om.: et, Mon D: cujus (pro: et si ejus). — *c.* Mon D, G: pervenire poteris. — *d.* Sz (Pez), Mon D, G add.: quippe. — *e.* Mon A, D: dicendum. — *f.* Sz (Pez) om.: scias.

tu[g] sis. Nam sicut propter[h] situm terrae non idem meridies fit ubique, ita eadem horologia esse nequeunt. Sunt enim secundum terrae positionem et discretiones climatum mutanda[i] horologia[1], de quorum mutationibus Ptolomaeus et Eratosthenes satis lucide tractant[2]. Martianus quoque non solum de mutationibus

XVIII. — *g.* Mon B om.: tu. — *h.* Par G om.: sicut propter. — *i.* Mon D: m. sunt.

---

1. Martianus Capella VI 595—598. „Denique ipsa vasa, quae horoscopa vel horologia memorantur, pro locorum diversitatibus immutata componuntur alioque gnomone ultra quingenta stadia discernuntur, umbris pro locorum aut elationibus celsis aut inclinationibus infimatis. Hinc est, quod in Meroe longissimus dies duodecim aequinoctiales horas et alterius bessem secat, Alexandriae — quatuordecim etc. — Circulum quidem terrae ducentis quinquaginta duobus millibus stadiorum, ut ab Eratosthene doctissimo gnomonica supputatione discussum. Quippe scaphia dicuntur rotunda ex aere vasa, quae horarum ductus stili in medio fundo siti proceritate discriminant, qui stilus gnomon appellatur, cujus umbrae prolixitas aequinoctio centri sui aestimatione dimensa vicies quater complicata circuli duplicis modum reddit. Eratosthenes vero a Syene ad Meroen per mensores regios Ptolomaei certus de stadiorum numero redditus" etc.

2. Eratosthenis Fragmenta Geographica (Eratosthenica. Composuit G. Bernhardy. Berolini 1822 pp. 10, 53, 57—59, 62—66, 72, 73; ed. Hugo Berger 1880 pp. 188 sqq.). De septem parallelis seu climatis Eratosthenis (Meroe, Syene, Alexandria, Rhodos, Hellespontos, Borysthenes, Thule) vide H. Berger, Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen, Abth. III, 1891, pp. 94—98. Cf. Strabo Γεωγραφικά (ed. C. Mülleri et F. Dübneri, Paris 1853) l. II cc. 34—43. Noster auctor nomen Eratosthenis e Martiano (vide n. 1) sumpsisse videtur. — Ptolemaeus Γεωγραφικὴ ὑφήγησις (ed. Mülleri Paris 1883) l. I c. 23 viginti unum parallelos enumerat, quorum 4, 6, 8, 12, 13, 15, 21 septem Eratosthenis parallelis respondent; Μεγάλη Σύνταξις (Almagestum) l. II c. 6 (ed. Halma, Paris 1813—16) 38 paralleli a Ptolemaeo distinguuntur, quorum 5, 7, 9, 11, 13, 17, 29 septem Eratosthenis parallelis respondent; ibid. II c. 12 habentur tabulae septem climatum (per Meroen, Syenen, inferiorem regionem Aegypti = ἡ Κάτω Χώρα, Rhodum, Hellespontum, Medium Pontum, ostia Borysthenis). Cum infra latitudines climatum nec secundum Geographiam Ptolemaei, nec secundum Almagestum, sed secundum quandam Arabicam sententiam, quae a sententia Ptolemaei paululum discrepat, afferantur, auctorem nostrum opera Ptolemaei minime legisse constat. Nomen autem Ptolemaei sumere potuit aut ex eodem Martiano (cf. n. 1: „mensores regios Ptolomaei"), aut, quod verisimilius est, aliunde, ex. gr. ex libro Cassiodorii De artibus ac disciplinis liberalium litterarum c. VII, vel ex astronomia Boethii, qui teste Cassiodorio Ptolemaeum e Greco in Latinum transtulit (cf. P. I, III ep. Gerb. 8 n.) et quo ipse Cassiodorius usus esse videtur. Verba enim Martiani „mensores regios Ptolomaei" ss. X et XI ad Ptolemaeum Geographum et Astronomum referri potuerunt, quia ille his temporibus saepe regio titulo donatur in codd.: cf. Avranches 235 s. XII fol. 68r.: „Incipit compositio astrolapsus secundum Ptolomaeum. Jubet rex Ptolomaeus — iterate", Paris 11248 et Roma Vat. Chr. 598 (vide supra I n. 11). Cf. Cassiod. l. c. (Migne t. 70 col. 1218): „De astronomica vero disciplina in utraque lingua diversorum quidem sunt scripta volumina, inter quos tamen Ptolomaeus apud Graecus praecipuus habetur, qui de hac re duos codices edidit, quorum unum minorem, alterum majorem vocavit Astronomum. Is etiam et canones, quibus cursus astrorum inveniantur, instituit (cf. supra I n. 9). Ex quibus, ut mihi videtur, climata forsitan, nosse, horarum spatia comprehendere, lunae cursum pro inquisitione paschali, solis eclipsin, ne simplices aliqua confusione turbentur, qua ratione fiant, advertere non videtur absurdum. Sunt enim, ut dictum est, climata, quasi septem lineae, ab oriente in occidentem directae, in quibus et mores hominum

climatum[3], sed etiam de singulorum meridie et latitudine[k] seu horis aequinoctialibus satis[l] expedit[4]. Cujus[5] sententiam[m] et Arabicam non est inutile scribere[n].

2. Discretiones climatum[6] et mutationes horologiorum[7] per istam[5] sententiam[a] taliter scire poteris. Dum[8] quaeris[b], in quo climate sis, vel quo horologio uti debeas singulis in locis in Martio mense, cum sol sit in primo gradu Arietis, vel in Septembri[c], cum sol sit in primo gradu Librae, quia tunc aequales[d] sunt dies ipsorum mensium, considera ubilibet, quota sit altitudo solis in meridie, et[e] quantum minus[f] sit a XC, et[g] quotus numerus est, qui minus est a XC, tota est altitudo ipsius climatis, in quo es. Et tunc[h] considera, in qua[i] tabularum inscriptus[k] sit idem numerus, qui deest a perfectione XC. Nam subtus Almucantarat scripti sunt meridies secundum latitudinem[l] climatum, et quotum vel in qua reperies[m], ipsum est clima, in quo es, et

XVIII. — *k.* Mon B, Par F, D: altit., Par F: id est. alt. — *l.* Mon D: diligenter (pro: satis). — *m.* Sz (Pez), Mon B, Par F, G: scientiam. — *n.* Mon H, A, D: subscribere n. in. e., Par G, F: scribere (F: descr.) n. e. in.

XVIII. 2. — *a.* Par F: scientiam, Mon H, A om.: sententiam, Mon D om.: per istam sent. — *b.* Par F, Mon B om.: D. q.; Mon H, A add.: scire. — *c.* Mon B: Octobri. — *d.* Mon G: „aequales", supra lin.: „longiores", Mon D, A: longiores, Mon H om.: quia—mensium. — *e.* Mon B, Par F om.: et. — *f.* Mon B om.: minus. — *g.* Mon D: Quotus namque, Mon H, A: Quotus certe. — *h.* Mon H, A: tu, Mon D: tum. — *i.* Par G: tabularim, in quibus sint climata inscriptus. — *k.* Mon D, H, A: scriptus. — *l.* Mon D: latitudines, Mon B: altitudinem, Mon A om.: lat. clim.—ipsum. — *m.* Par G: rep. numerum, Mon H: reperias.

---

dispares et quaedam animalia specialiter diversa nascuntur. Quae vocitata sunt a locis quibusdam famosis, quorum primus est Meroe, secundus Syene, tertius Catochoras (ἡ κάτω χώρα), id est Africa, quartus Rhodus, quintus Hellespontus, sextus Mesopontus, septimus Borysthenes. Horologia quoque, quae solis claritate monstrantur, distinctis quibusdam regulis, per singulos tractus climatum, veraciter aptata consistunt. Quod utiliter priorum et maxime Ptolomaei constat diligentia perquisitum esse". Cf. Isid. Etym. III, 42, 4, ubi verba Cassiod. „Sunt enim — Borysthenes" exscripta sunt. — De climatis cf. etiam Macrobium Somn. Scip. II cc. VII—IX.

3. Cf. Martianum VI 595—598 (n. 1) et VIII 876 (vide infra nn. 9—15).

4. Martianus VIII 877 (cf. supra nn. 1, 3, infra nn. 9—15). De meridie et latitudine climatum non apud Martianum, sed apud Ptolemaeum Almag. II cc. 6 et 12 (vide n. 2) agitur.

5. Id est Arabicam (non Martiani), quam solam (cf. infra nn. 8—15) auctor noster §§ 2 et 3 sequitur. Haec sententia a sententiis cum Martiani, tum etiam Ptolemaei discrepat, videturque ex opere Arabico, quod c. III laudatur, sumpta esse. Martianum igitur auctor laudat, ne etiam illum de hac re egisse ignorare videatur (cf. XIX n. 29). Tabula climatum a Martiano non satis accurate est composita (cf. infra nn. 10—15) ideoque fortasse ab auctore neglecta est. Cf. ep. Gerberti ad Adam (P I, I B 8), ubi Gerbertus Martianum corrigit: noctem enim (= diem minimum) apud Hellespontum non octo et bessis, sed novem horarum esse pronuntiat.

6. Vide infra § 3.

7. De mutationibus horologiorum quid apud Martianum inveniatur, vide supra n. 1.

8. Quae hic § 2 docentur, apud Martianum frustra quaeras.

meridies ejus ipsaque[n] tabula, quae numerum continet, ad idem clima[o] pertinet[p]. Per VIII reperies altitudines climatum. Nam additis VIII ad XV erunt XXIII, quae est altitudo secundi climatis. Hinc secundum numerum tabularum semper[r] minuendo unitatem[s] de VIII[t] et, quod[u] remanet, addito latitudini ordinatim reperies latitudines, ut inter secundum et tertium clima abstrahas[x] unum ab VIII, remanent VIII, inter tertium et quartum unum et[y] deinceps.

3. Climatis primi latitudo XV[a] gradus et XX minuta et dies ejus longus XIII horarum[9] aequinoctialium[b].

Climatis secundi latitudo XXIII gradus et XVI[c] minuta et dies ejus longus XIII horarum XXX minutorum[10], quae est[d] medietas horae[e].

Climatis tertii latitudo XXX gradus et XXII minuta et dies ejus maximus[f] XIIII[11] horarum[g].

XVIII. 2. *n*. Mon D: quacunque. — *o*. Mon A om.: clima pertinet—secundi. — *p*. Mon D post „pertinet" add.: „Alacli, Aleuuil, Hardihi, Seuueu, Kef., Zei, Naharahu, Alatuualge, Gim, Zaha;" verba „Per VIII — deinceps", habentur infra (vide 3*g*). — *r*. Mon H, A om.: semper. — *s*. Par G: unitatem, Sz (Pez): u-es, Par F: u-e, Mon H, A om. hoc verbum. — *t*. Par F: ab VIII, Sz (Pez): octonarii, Mon H, A: VIII, Par G om.: de VIII. — *u*. Sz (Pez), Par G add.: ab octo. — *x*. Mon H, A: abstrahe. — *y*. Sz (Pez) add.: sic.

XVIII. 3. — *a*. Mon H: XV gradus III et XX, Mon A: XVI gr., Mon D corr.: XVI gr. et XXVII. — *b*. Mon D add.: Alaclim, Atheki, Hardihi, Kef, Gim, Leiuuau, Zacit, Naharahu, Ic, Gim, Lem. — *c*. Sz (Pez): XV. — *d*. Sz (Pez), Par G: sunt. — *e*. Mon D add.: Alachim, Athelit, Hardihi, Lem, Kef, Be, Naharahu, Alatuual, Jl, Delzaha. — *f*. Mon H add.: vel longus. — *g*. Mon D, Mon G: Aladim, Arrabeoc, Hardihi, Lem (Mon D add.: Alachim, Achamiz, Ardihim, Lem), Vuahu, Naharau (Mon G: Naharahu), Alatuual, (cetera Mon G om. in textu, sed habentur in margine) Gehe, Alachim, Azetiz, Hardihi, Min, He, Etnenelif, Naharau, Alatuual, Lehelem (Mon G: Ic, Dom, Lem), Zaha. Deinde in codd. Mon D, G sequuntur haec: „Per octo enim repperies latitudines climatum. Nam addito VIII ad XV (Mon G supra l.: XV) vel ad XVI (Mon G supra l.: ad XVI) erunt XXIII vel XXIIII (Mon G supra l.: III vel XXIIII), quae est latitudo secundi climatis. Hinc secundum numerum tabularum minuendo VIII et, quod remanet, addito latitudini ordinatim repperies latitudines, ut inter II et III clima abstrahe I ab VIII remanent VII inter tertium et IIII tum II et sic deinceps", vide supra 2*p*. Hic desinit c. XVIII in codd. Mon D, G.

---

9. Diameroes. Ptol. Geogr. (vide supra n. 2) $16^0\,25'$, Almag. $16^0\,27'$; computus accuratior $16^0\,34'\,12''$ (vide tabulam in Ptol. ed. Mülleri I p. 59). Martianus Capella VIII 876: „Nam climata octo sunt: sed proximum solsticiali Diameroës"; ibid. 877: „Ergo secundum climata dies dicuntur. Diameroës maximus dies habet aequinoctiales horas tredecim, minimus dies undecim".

10. Diasyenes. Ptol. Geogr. $23^0\,50'$, Almag. $23^0\,51'$; computus acc. $23^0\,58'\,33''$. Martianus ibid. 876: „deinde alterum Diasyenes", 877: „Diasyenes maximus dies horas habet quatuordecim (!), minimus decem".

11. „Dialexandrias" sec. Eratosthenem, seu „per inferiorem Aegyptum" (διὰ τῆς κάτω χώρας, cf. Ptol. Geogr. IV, 5, 55 et supra n. 2) sec. Ptolemaeum. Ptol. Geogr. $30^0\,20'$, Almag. $30^0\,22'$; comp. acc. $30^0\,32'\,26''$. Martianus ibid. 876: „tertium Dialexandrias, quod ducitur per Cyrenas in Africam Carthagini ab austro adjacentem"; 877: „Dialexandrias maximus horas quatuordecim et dimidiam (!) cum tricesima (!), minimus novem et dimidiam dempta tricesima".

Climatis quarti latitudo XXXVI gradus IX minuta et dies ejus longus XIIII horarum et medietas horae[12], quae est XXX minuta[h].

Climatis quinti latitudo XLI[i] gradus XLVI[k] minuta et dies ejus longus XV[l] horarum[13].

[m]Climatis sexti latitudo XLV gradus LI minuta et dies ejus longus XV horarum et[n] medietas horae[14], quae est XXX minuta.

Climatis septimi latitudo XLVIII gradus et XXXII[o] minuta et dies ejus londus XVI[15] horarum[p].

XIX.

Quomodo orbis in septena[1] partitus sit climata et ubi initium et finis eorum[a]

1. Initium primi climatis[b] est ex parte orientali ab Oceano, ubi sunt ostia Gangis[c] fluvii et ambulat per Indiam et Asiam

XVIII. 3. — *h.* Mon H: medium h (horae?), quae est **XXX** m., Mon A: medium hęc quę est **XXX** m. — *i.* Mon A, Par G: **XL.** — *k.* Sz (Pez), Par G, F, Mon H, A: **LXVI** (!). — *l.* Sic Mon H A; ceteri: „et medietas horae, quae est **XXX** minuta". — *m.* Hic desinit c. 18 in Par F in ultima linea fol. 50v. — *n.* Sic Mon H, A; ceteri om.: et medietas horae, quae est (Mon A sunt) **XXX** minuta; Mon B: **XVI** horarum. — *o.* Mon B: XXII. — *p.* Mon B add.: et 20 minutarum.

XIX. 1. — *a.* Par G: Q. o. mundi — finis ipsorum, Mon H: Q. o. mundi inter ipsa sept. cl. part. et ubi est in. vel extremitas ipsorum, Mon A: In septena partem climata et ubi est initium et extremitas, Mon B: De descriptione septem climatum per regiones et civitates, Mon D omittit usque ad „Initium cl. septimi", Mon G om. hoc caput. — *b.* Mon H: cl. pr. — *c.* Mon A: Gangaris.

---

12. Diarrhodu. Ptol. Geogr. et Almag.: 36°; comp. acc.: 36° 13′ 54″. Martianus ibid. 876: „quartum et medium ex omnibus Diarrhodu, quod per mediam Peloponnesum Siciliamque ductum ad ostium Baetis pervenit"; 877: „Diarrhodu maximus horas quatuordecim et besse (!) et minimus novem". — Quintum clima Martiani (876: „quintum est Diarrhomes per Macedoniam et alteram partem per Gallias et Lusitaniam ad Tagum descendens"; 877: „Diarrhomes maximus quindecim, minimus novem") deest in nostro opere.

13. Diahellespontu. Ptol. Geogr. 40° 55′, Almag. 40° 56′; comp. acc. 41° 6′ 0″. Martianus ibid. 876: „deinde sextum per Hellespontum Thraciamque et confinem Germaniae Galliam"; 877: „Diahellespontu maximus horas quindecim, minimus octo et besse". Cf. ep. Gerb. ad Adam (P I,1, B 8 n. 7).

14. Per medium Pontum. Ptol. Geogr. 45°, Almag. 45° 1′; comp. acc. 45° 14′ 5″. Cf. n. 2. Deest apud Martianum.

15. Diaborysthenus (per ostia Borysthenis). Ptol. Geogr. 48° 30′, Almag. 48° 32′; comp. acc. 48° 44′ 15″. Martianus ibid. 876: „septimum Diaborysthenis per Ponticum mare et ab altera parte Germaniam Britanniamque praecidens"; 877: „Diaborysthenis maximus horas quindecim et besse (!), minimus octo et trientem". Octavum clima Martiani (876: „ultimum est ultra Maeotis paludes et infra Riphaeos montes"; 877: „Diarriphaeon maximus horas sedecim, minimus octo") deest in nostro opere.

1. Vide c. XVIII n. 2 et nn. 9—15. Regiones et urbes inter climata distribuuntur septem parallelis veterum per mappam mundi, quae mappae mundi a Beato Livanensi seu Libanensi, abbate Vallis Cavatae, c. a. 776 in Hispania (Asturia) confectae consimilis erat, male ductis. Vide K. Miller, Die ältesten Weltkarten, Heft I et II, Stuttgart 1895, praes. tab. cod. St. Severi (St. Sever, Gascogne).

et universos terminos ejus[d] ex parte Euri usque ad insulam[2] Taprobanem[e], quae est in Oceano Indico, ad ejus insulae civitates decem ceterasque plurimas; et sic ab Oriente extenditur usque ad mare Rubrum contra meridiem, scilicet Antiochiam Armatam[3], Piternatam[f] vel[4] Bitinniam[g] et Persidam et aliquas civitates Assyriae, Alexandriam Persidae[5], et mare Persicum[h], et[i] terram Arabicam et usque ad Aegyptum, et terram Aethiopiam fluviumque Nilum et Merois[k] insulam, de qua etiam unum clima[6] Merois[l] appellatur[m]. Deinde in Africae partibus a meridie per Garamantes[7] fluviumque Geon[8], et montem [9]Astrixi[n], et per deserta arenosa et ceteras partes[o], et per Mauros[10] Matibienses[p], et sic in Occidentem[r] usque ad Oceanum, ibique terminatur.

2. Initium secundi climatis est ab Oceano de parte Orientis

XIX. 1. — *d.* Mon B om.: ejus. — *e.* Par G: Rabanem, Mon H, A: Thaprobanem, Mon B: Thaphanen. — *f.* Pez add. in marg. conjecturas: Pitinnatam vel Pitanen, Mon B om.: Piternatam vel. — *g.* Par G: Pitiniam, Mon H: Pitrinniam, Mon A: Pichiniam. — *h.* Mon B, H, A: Persidum. — *i.* Mon H, A add.: per. — *k.* Mon B: Metoys, Mon A: Moerois, Sz (Pez): Meropis. — *l.* Mon B: Metoys. — *m.* Mon A: nominatur. — *n.* Par G: Adstrixi. — *o.* Par G om.: et. c. p. — *p.* Par G: Macibienses, Mon H: Machabienses, Mon A: Machibienses, Mon B: Mathibienses. — *r.* Mon H, A: occidens.

---

2. Nunc Ceylon. Beatus (S. Sev.): „Tapaprone — habet enim civitates decem“ (de decem civitatibus cf. Oros. I c. 2, 6, Geogr. Rav., ed. Pinder et Parthey 1860, p. 420 lin. 9—12). In aliis codd. Beati: Tabrodane, Taprotane (K. Miller I p. 60).

3. Antiochia Tarmata. Beatus (S. Sev.). Cf. Tab. Peut. (ed. K. Miller, Ravensburg 1888): Antiochia Tharmata; Steph. Byz. (ed. Meineke 1849) p. 122 lin. 13: ἔστι καὶ Ἅρματα πόλις πληθυντικῶς Ἰνδικῆς; Geogr. Rav. p. 41 ll. 14, 15: Antiochia Tarmata. — Nunc Pippali aut Baléçvâra (Pauly-Wissowa, Realenc.).

4. Geogr. Rav. p. 42 l. 1 (inter urbes Indiae): Pitinna. — Fortasse Πίτυνδα sive Πίτυνδρα (Ptol. VII, 1, 93).

5. An Alexandria, quae est in ostiis Tigris fl. in Susiana? (sec. Beatum ostia Tigris sunt prope regionem, quae „Persida“ vocatur).

6. Diameroes (c. XVIII n. 9). Beatus (S. Sev.): insula Meroen (cf. Geogr. Rav. p. 136 lin. 2).

7. Beatus habet Garamantes in Aethiopia inter Nilum fl. et Mare Rubrum.

8. Beatus (S. Sev.): „Fluvius Nilus ipse est et Geon“. Cf. Genes. II 13: Γιών; Geogr. Rav. p. 136 l. 2: „quem Nilum alii Geon esse dixerunt“; Isid. Etym. XIII c. 20, 7: „Geon fluvius de paradio exiens, atque universam Aethiopiam cingens, vocatus hoc nomine, quod incremento suae inundationis terram Aegypti irriget: γῆ enim Graece, Latine terram significat. Hic apud Aegyptios Nilus vocatur . . .“

9. Beatus (S. Sev.): Axtrixis (cf. mappam mundi Hereford. s. XIII, K. Miller, Weltkarten, Heft IV, 1896: Astrixis). Cf. Oros. I c. 2, 46: montem Astrixim, Isidor. Etym. XIV c. 5, 11. K. Miller I p. 57: „Südgebirge ohne Namen, Fortsetzung des Atlas“. Habentur etiam in mappa Beati prope hunc montem meridiem versus „deserta arenosa“.

10. Beatus (S. Sev.) prope montem Astrixim septentrionem versus: Mauri Macusienses. Cf. Ptol. IV, 2, 18: Μαχούσιοι. Cf. mappam Beati Psalter. Londin. (K. Miller, Heft III p. 41): Mathabres. Oros. I c. 2, 44: Natabres.

ab insula Costra[11] et transit per Parthiam[a] ejusque terminos et Persidae[b] aliquas partes[c], contra septentrionem montem[12] Sinai[d], et contra meridiem deserta magna Sodomae et Gomorrhae[e], Alexandriam[13] Aegypti, gentes Libyae, partimque Aegyptum inferiorem et sic extenditur per Tripolitanam usque ad Mauritaniam[f]. Dehinc ad occidentem usque ad Oceanum[g].

3. Initium tertii climatis[a] est in oriente ab Oceano de monte[14] Timavo[b] et ambulat per Antiochiam[15] ejusque cunctos terminos, transitque fluvium[16] Physon[c] tenetque Aracusiam[17] et Albaniam[18], partimque Mesopotamiam et Gathogoras[d], — unde et ipsa nuncupatur[19] —, Damascum, transitque mare Mortuum et partim Libyam Cyrenaicam, et sic per diversos[e] partium terminos, quos longum est edicere[f], usque ad Oceanum Occidentis protensa[g] finitur.

4. Initium vero quarti climatis[a] est in oriente tenetque[b] in capite partim simul cum quinto Scythiam et transit montem Caucasum, et partitur accipitque[b] cum tertio partem Mesopotamiae et cum quinto Cappadociam, et transit fluvium Jordanis et Galileam, partim[c] occupat Jerusalem cunctosque suos terminos, et sic ad Occidentem[d] protensa[e] partitur Cyrenen cum

XIX. 2. — *a.* Par G: Parteiam. — *b.* Sz (Pez), Par G, Mon B: Persiae. — *c.* Mon H, A: p. al.; Par G add. omissum antea (1 *o*): et caeteras partes. — *d.* Mon A: monteque Sinas. — *e.* Mon H, A: Sodoma et Gomorrha. — *f.* Mon A: Mauritanam. — *g.* Par G: Deni ab occidente u. a. o.; Sz (Pez), Mon B. om. haec verba.

XIX. 3. — Mon H: cl. III. — *b.* Mon B: Climatio. — *c.* Mon H, A: Fison. — *d.* Mon B, Par G: Gathogaras, Mon H: Gathagoras, Sz (Pez): Gatogoras. — *e.* Par G: sic dispersos. — *f.* Sz (Pez): edicere. — *g.* Conj. Pezii: protensum.

XIX. 4. — *a.* Mon H om.: climatis. — *b.* Mon B, H: tenet. — *b.* Par G: et pariter accipit, Mon A: et parite. — *c.* Par G: pariter, Mon H: partem, Mon B: et partim. — *d.* Mon H, A: occidens. — *e.* Mon A: protensi.

---

11. An „insula Crise“, „insula Argire“ (Beatus, S. Sev.).?

12. Beatus (S. Sev.): „Mons Sinai, ubi filii Israel legem acceperunt“.

13. „Alexandria Aegypti“ et pars Aegypti inferior (cf. Beatus: Egiptus Inferior) ad tertium clima (Dialexandrias seu διὰ τῆς κάτω χώρας), non ad secundum pertinent, cujus parallelus διὰ Συήνης transit, unde etiam nuncupatur. Sed deest Syene apud Beatum (S. Sev.).

14. An Imaus (Himalaya)? Cf. Tab. Peut.: Mons Imeus.

15. Deest apud Beatum. Habetur in Tab. Peut.: Antiochia (non A. Tharmata, sed alia, quae magis septentrionem versus sita est). Cf. Geogr. Rav. p. 48 lin. 2 (inter civitates Indiae Sericae).

16. Beatus (S. Sev.): „Fl. Fison, qui alio nomine Ganges vocatur“. Cf. Genes. II, 11: Φισών, Geogr. Rav. p. 20 l. 12: Phison, Isidor. Etym. XIII c. 20, 8: „Ganges fluvius, quem Phison Scriptura sacra cognominat, exiens de paradiso pergit ad Indiae regiones“.

17. Beatus (S. Sev.): Aracusia (= Arachosia).

18. „Albania“ apud Beatum alio loco sita est (cf. n. 24).

19. Id est διὰ τῆς κάτω χώρας, per partem scilicet Aegypti inferiorem (cf. n. 13), tertium clima Ptolemaei = Dialexandrias (vide c. XVIII n. 11).

tertio, tenensque Leptim Magnam et partim Numidiam, Tingitaniam ceterosque terminos usque ad Oceanum, ibique[f] terminatur.

5. Initium quinti[a] ab Oriente mare Caspium et partim Scythiam[b] tenet, partitur Armeniam cum sexto, transitque Montes[20] Ceraunios[c], partitur[d] Galilaeam[e] cum quarto et tenet Samariam, montem Carmelum, et venit usque ad mare Mediterraneum et insulam Sardiniam Carthaginemque et partim Numidiam, et sic protenditur per Tingitaniam et per insulas maris Mediterranei usque ad Occidentis Oceanum[f], ibique[g] terminatur.

6. Initium sexti ab Oriente a mari Caspio[a]. Partitur Armeniam, tenet primam Macedoniam totam cum universis terminis suis[b] et insulas Magni maris[21], transitque Mediterraneum mare, et partitur Arcadiam cum septimo, et contra meridiem occupat Salernam[c], Neapolim et Romaniam[22] et Romam alteram[23], et extenditur per Italiam et Germaniam, partitur cum septimo Franciam Majorem, et sic ad Occidentis cunctas protensa regiones vindicat[d] sibi totam Hispaniam[e], in ipso Oceani limbo terminatur.

7. Initium[a] septimi[b] ab Oceano orientali est[c], habens in primis[d] contra septentrionem Albanos[24], deinde Thraciam[e] et Zmyrnaeos[f] campos, transitque mare Ponticum et Aegaeum[25], ibi

XIX. 4. — *f.* Par G, Mon B: ibi; Mon H, A: ubi.

XIX. 5. — *a.* Mon B add.: climatis. — *b.* Par G: Caspiti parq. chiam. — *c.* Mon B: Ceraunos. — *d.* Sz (Pez): pariter, Par G: patitur. — *e.* Par G: Gallicam. — *f.* Mon H, A: Oceanum Occidentis — *g.* Mon H, A: ubi.

XIX. 6. — Par G: Capio. — *b.* Mon B om.: suis. — *c.* Mon B: Salernum. — *d.* Mon B: vendicans, Mon H: vendicat. — *e.* Mon B: Isp. totam, Mon H, A: Hisp. t.

XIX. 7. — *a.* Mon H, A, D add.: vero (hic incipit c. XIX in Mon D). — *b.* Mon B: climatis sept. — *c.* Par G, Mon B, Sz (Pez) om.: est. — *d.* Mon D om.: in primis. — *e.* Par G, Mon B: Terciam. — *f.* Sic Mon H, A; Mon D: Zmirneos; cet.: Sm.

---

20. Beatus (S. Sev.): Montes Ceraunii. Apud Beatum hi montes cum Tauro et Caucaso montibus unam lineam directam efficiunt.

21. Apud Beatum (cod. Paris. 1336): „Mare Magnum“ Oceanum, qui orbem terrarum circumfluit, apud alios (Pomponium Melam, Orosium, Isidorum) Mare Mediterraneum significat (cf. K. Miller I p. 61).

22. Beatus (S. Sev.): Romania. Beati mappa cod. Paris. 1336: „fines Romanorum“. „Romania“ apud Beatum est regio Italiae, quae est prope Tiberim fluvium, ubi Roma sita est. K. Miller I p. 62: „Die Benennung Romania ist wohl von dem früheren Abschreiber beigefügt oder umgeändert“.

23. Roma altera = Roma (cf. in climate septimo: celsa Constantinopolis).

24. Hoc ad mappam mundi Beati, in qua „Albania“ trans montes Ceraunios (cf. n. 20) septentrionem versus sita est, optime quadrat.

25. Cf. Beatum (S. Sev.): Zmyrna. „Mare Egium“ apud Beatum trans „Albaniam“ prope mare Caspium situm est.

celsam habet[g] Constantinopolim[26] partesque Graeciae, et contra meridiem partim Arcadiam, totam Thessaliam, contra septentrionem[h] Daciam et gentem barbaricam, partim Franciam Majorem, Britanniam, Scotiam[i], terram Anglicam[k], Gallias[l]. Sic[m] ad occidentem[n] protensa usque ad basilicam S. Jacobi[27] Apostoli[o], ibique in occidenti[p] Oceano terminatur.

8. De insulis, quas Cycladas[a] vocant[b], dubium est, cui deputentur climati[28], quas[c] diligens inspector Walzagorae[d], si in ipsis fuerit[e] insulis, absterget, quod cuilibet probandum dimittitur[f].

9. (Hae[a] distributiones climatum et latitudines secundum Arabicos fiunt auctores[29].)

XX

Ut scias, si sit ante vel post meridiem[a]

Quando quaeris scire, si est ante meridiem, aut[b] post, accipe

XIX. 7. — *g.* Mon H, A: tenet. — *h.* Par G: septentrionatum. — *i.* Mon B: Scoticam, Mon D: Scotticam. — *k.* Mon H, A: Anglorum, Mon D: Angulorum quoque terram. — *l.* Mon D om.: Gallias. — *m.* Mon D: Sicque. — *n.* Mon H, A, D: occidens. — *o.* Mon H: Beati Apostoli Jacob, Mon A, D: B. J. Ap. — *p.* Mon B, D: occidentali.

XIX. 8. — *a.* Mon H: cloades, Mon A: cidades. — *b.* Sz (Pez): appellant. — *c.* Mon H: quam. — *d.* Mon D: bazzalcora. — *e.* Sic Mon D, cet.: fuerint. — *f.* Mon D add.: Explicit.

XIX. 9. — *a.* Mon H, A, D om.: „Hae—auctores"; ideoque haec verba glossam esse conjiciendum est. In Mon D post „Explicit" (vide 8 *f*) habetur: „Haec est figura interpretationis verborum arabicorum in latinum, quae sunt in astrolapsu. Nam in circulo maximo scripta sunt nomina litterarum arabicarum, scilicet earum, quas subtus in secundo circulo vides. In tercio autem circulo numerum vides ipsarum superscriptarum litterarum ad singulas quasque subscriptum. In superficie interiori ejusdem tabulae nomina similiter litterarum et numerum vides et horarum nomina et alia, quae ibi vides." — Idem eodem loco in cod. Mon G. In utroque codice sequitur c. XXI. — In Mon B sequuntur capitula, huc non spectantia: De inveniendo ortu signorum in medio mundi, De inveniendo ortu signorum in qualibet regione, De inveniendo ortu signorum in qualibet regione (aliud caput), De inventione 12 domorum, De revolutione annorum cujuslibet principii, Incipit liber Heremanni de compositione horologiorum (tractatus k).

XX. — *a.* Par F cap. XX habetur inter cc. XIV, XV. In cod. Mon B cap. XX positum est inter cc. VI et VII: nonnulla capita, huc non spectantia, cc. XXI, XIV, XX, VII (vide supra c. VII, 1 *a*); Mon D, G omittunt c. XX. — Par G, F: Ut scias si (Par G: ut) restat, vel praeterit mer., Mon B: De inveniendo mer., Mon H, A: Ut s., s. est ante mer. aut p. — *b.* Par F: an.

---

26. Hic quintum (Diahellespontu) et sextum (per medium Pontum) climata Ptolemaei confunduntur.

27. Beatus (cod. Burgo de Osma et archetypus, cf. K. Miller I pp. 34, 35, 62): S. Jacobus. — Nunc Santiago de Campostela.

28. Apud Beatum (cod. Osma) Cyclades insulae in mari Mediterraneo inter Siciliam et Minoricam (!), non in mari Aegaeo (cf. n. 25) sitae sunt ideoque fortasse hic, cui climati deputentur, dubitatur.

29. Haec verba, cum in quibusdam codicibus desint, nihil sunt aliud nisi glossa a librario, qui verba c. XVIII. 1 „Cujus sententiam et Arabicam non est inutile scribere" etiam ad c. XIX pertinere putabat, textui addita. Omnia enim, quae in c. XIX leguntur, apud auctores latinos inveniuntur neque ullum linguae scientiaeque Arabicae vestigium in nominibus geographicis hoc capite commemoratis deprehendi potest.

altitudinem solis in dorso astrolabii et vide, si descendit sol in ipsis XC[c] ordinibus. Si ascendit, est ante meridiem[d], si descendit, post medium diem.

XXI.

De inveniendis in dorso astrolabii horis[a]

Quando vis scire[b] in dorso astrolapsus horas[c], in primis scias, quantum sol debeat ascendere in ipsa die, qua volueris probare horas[d], et ipsam ascensionem vel altitudinem solis a primo gradu ortus solis usque ad ultimum partire per VI[e] partes ipsasque partes[f] signa et, dum sol pervenerit ad ipsa signa in Alhidada, scies[g] sic horas certas usque ad[h] VI; post VI[i] retorna descendendo usque ad occasum[1].

Sed[k] tu lector, si diligenter animadvertere quaeris, tu ipse per praedictam walzagoram[l], id est planam sphaeram[m], diversa poteris fabricare horologia[n].

2.

Versus Gerberti in exemplari arithmeticae institutionis Boethii ad Ottonem III missi.

A

Codices, in quibus occurunt:

Bamberg. *H. J. IV. 12 (Ba) s. X foll. 1v.—2r. (1), 62v.—63r. (2), 139r.—139v. (3).* — ***Cassel*** — *in codice manuscripto arithmeticae Boethii (Ca) s. XI, qui in gymnasio asservatur (1).*

XX. — *c.* Mon B: 4. — *d.* Par F: medium diem, Par G om.: est ante mer., si descendit.

XXI. — *a.* Par F habet c. XXI inter c. XIII et XIV; de cap. XXI in cod. Mon B vide c. VI, 1 *a*, c. XX 1 *a*. — Par G: De i. in d. a. noctis, Par F: De inveniendis in dorso. De percipienda vicinitate aurorae (= tit. c. XIV), Mon B: De inventione horarum diei in dorso, Mon H: Ut scias horas in d. a. tantum, Mon A, D, G om. tit. — *b.* Mon B: sc. volueris. — *c.* Mon D, H, A: h. in d. a. — *d.* Mon B: pr. vol. h. — *e.* Mon D: VII. — *f.* Sz (Pez) add.: per. — *g.* Sz (Pez), Par F: scias, Mon D: sciens. — *h.* Mon A om.: VI, post VI — descendendo usque ad. — *i.* Mon H, B: et post; Mon D om.: post VI. — *k.* Mon A: Si dil., tu lector. — *l.* Mon B: walztalchoram, Par F: wazagoram, Mon D: walzalchoram. — *m.* Mon H, A, Par F: sph. pl., Mon D: speram amplam. — *n.* Mon H, A add.: „Finit". Deinde sequitur tit.: De alio horologio. — In Mon D, G (G sub titulo: Ex alio horologio): „Janus et Apollo — assignat", Incipit de horologio secundum alzalchoram id est sphaeram rotundam imprimis de horis „Quando quaeris scire horas diei — tot horae sunt", et alia capita nonnulla (in cod. Mon D usque ad fol. 81 r., ubi incipit tractatus h, sine titulo et prologo).

1. Hic et post verba „fabricare horologio" quaedam deesse videntur (cf. c. II n. 7).

B

Editiones priores: ***Weber.*** *Fragmentum Anicii Manlii Torquati Severini Boethii de arithmetica et epigramma Gerberti. Casselis 1847 in 4. 16 pp. (1, cod. Ca).* — ***Giesebrecht.*** *Geschichte der deutschen Kaiserzeit t. I (5. Aufl. 1881) pp. 897, 898 (1, 2, 3, cod. Ba).* — ***Friedlein.*** *Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik t. XCV (1867) pp. 708—710 (Ba).* — ***Bubnov.*** *De exemplari epp. Gerberti t. I (Petropoli 1888) pp. 326—328 (cod. Ba.).*

1.

Pythagorea, licet parvo, cape dona libello,
Invicto pollens nomine, Caesar[1], avi.
Sunt ea caesareis, reor, exornanda[a] coronis,
Ipsa quas Monas Pallade texuerit,
Si tamen ingenio, princeps mitissime, vestro
Legibus aptentur[2] insinuata[3] suis.
Nutibus unde tuis eadem, clarissime regum,
Perspice, quae supplex offero vota cliens.
Omnia si numero quapropter ad omnia constant[4],
Omnibus ut prosis, utere, rex, numero,
Quem, si corporeo[5] caream, plerumque potentem
Aeternumque magis cuncta super speculor:

a. Ca: exornata.

---

1. Otto scilicet tertius, Ottonis I e filio nepos. Unde hos versus (1) Gerberti esse conjecit Weber p. 15 n. 33, quem Büdinger, Ueber Gerberts wissenschaftliche und politische Stellung p. 42 n. 112 et Friedlein o. c. secuti sunt. Epistola enim Ottonis III ad Gerbertum, quae inter Gerbertinas reperitur (ep. 186, vide supra pars I, III, N. 9) verisimillimum facit Gerbertum Ottoni libellum arithmeticae (nimirum Boethii; cf. scholium ad arithmeticam Boethii, supra pars I, I A 6) dono misisse adjunctis versibus quibusdam commendaticiis, quod genus scribendi Otto nunquam „studio habuerat". His ita se habentibus nemo est, quin cum Friedlein conjiciat hunc libellum non esse diversum a cod. Ba, quem supra laudavimus. Hic enim codex X seculo exaratus arithmeticam Boethii nec non versus NN 1—3 continet, unde eum Ottoni III dedicatum esse facile perspici potest. Scriptus autem est tam praeclare, ut qui ab Ottone III acceptus sit, prorsus dignus inveniatur. Versus namque membrana purpuracea scripti sunt, litteris autem aureis et argenteis, folia vero 2 v. et 9 v. variis coloribus, auro et atramento depicta, quorum primum repraesentat Boethium Symmacho libellum offerentem (nomina in codice ipse inveni, cum Friedlein ea describere praetermisisset), alterum quatuor figuras foemineas — Musicam scilicet, Arithmeticam, Geometriam, Astrologiam. Hunc itaque codicem Gerbertum Ottoni misisse versibusque commendasse verisimillimum est, quos ingenio suo respondere infra ostendemus.

2. Haec dona se ingenio Caesaris aptasse ep. 183 (supra pars I, III, N 8) testis est.

3. Cf. „in non neganda insinuatione", ep. 183.

4. Cf. ep. 186 (supra pars I, III, N 9).

5. „Corporeo", scilicet numero, id est dignitate, potentia: relicto enim Remensi archiepiscopatu se in Germaniam contulit ibique judicia expectans exilium „non sine multo dolore" tolerabat (ep. 181).

Alter, in immensum crescens, mihi crescere praestat,
Decrescens alter, suadet item minui.
Infinita sequens igitur per mille triumphos[6]
Sceptra regas, laeto praecluis[7] imperio.

2.

Quae numero constant, numero discuntur eodem[4],
Cujus in hoc seriem codice, lector, habes.
Quocirca gravidi textum rimare libelli
Praesentique vigil vim ratione vide:
Nec locus hic mendis, nec lusum ficta subornant,
Verborumve fidem frivula conciliant, —
Mensuram docet et numerum pondusque remotis
Ambiguis. Tantum mens oculata legat.

3.

Res incorporeas mage
Censeri solidas[8] liber
Praestans perdocuit, suis
Ne desit bene perspicax
Tantum mens rationibus.
Nam quaecunque volubili
Motum continuant statu,
Seu quaecunque localibus
Se fundunt spatiis idem[b]
Dum ns̄[c], solido vacant. —
At quisquis numerum probat, —
Non quem portio disparat,
Sed quem consecrat unitas, —
Labentem foris ambitum[9]
Ridet tutior intimis;

b. Sic cod. Ba; an „iisdem", „eadem"? — *c.* Giesebrecht: non sunt; an „numeras"?

---

6. Cf. ep. 183: „Et quaenam certe major in principe gloria, quae laudabilior in summo duce constantia, quam legiones cogere, in hostilem terram irrumpere, hostium impetum sua praesentia sustinere, seipsum pro patria, pro religione, pro suorum reique publicae salute maximis periculis opponere. Quae facta quoniam felices exitus habuerunt" . . . etc.

7. Id est „excellens".

8. Hic de se ipso Gerbertus loqui videtur. Nam cum studia sua intermisisset (ep. 16) et „in republica" occupatus esse cepisset (ep. 44), vicissitudines instantis fortunae expertus est. Qua de re sic ipse ep. 194 „Quae adulescens didici, juvenis amisi, et quae juvenis concupivi, senex contempsi. Tales fructus affers mihi, o voluptas, talia mundi honores pariunt gaudia. Credite ergo mihi experto: in quantum principes exterius attollit gloria, in tantum cruciatus angit exterius"; cf. n. 5.

9. His verbis Gerbertus praesentem rerum suarum statum indicare videtur: multi enim erant, qui nihil antiquius haberent, quam ut Gerbertus deponeretur, Arnulfus autem sedi suae restitueretur; cf. ep. 181.

Quo tanquam speculo fruens
Hanc resculpit imaginem,
Quam, per plurima deferens[d],
Dum linquit, medium vaga
Sparsim perdiderat fuga[10].

3.

Epigramma Gerberti episcopi Ravennae, post pontificis Romani, quod sic se habet inscriptum ad imaginem Boethii[1].

A

Codices, in quibus occurrit: **Avranches** *240 s. XI (anon.).* — **Vendôme** *(seculi?) 127 fol. 67v. (anon.).*

B

Codices nullos adhibui.

C

Editiones priores: **Baronius.** *Annales Ecclesiastici t. X p. 960 (sic asserit Olleris p. 294; ego quidem epigramma nostrum hoc loco in ed. Mansi Lucae 1738—59 non inveni).* — **Hock.** *Gerbert (1837) p. 225.* — **Desroches.** *Mémoires de la société des antiquaires de Normandie 2 série t. I (1840) p. 122 (anon.).* — **Migne.** *Patrologia latina t. 63 (1847) col. 568.* — **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert p. 294.*

Roma potens dum jura suo declarat in orbe,
Tu pater et patriae lumen, Severine Boeti,

d. Giesebrecht: deterens.

10. Hos versus ingenio Gerberti rerumque ejus statui, ad quem anno 995 redactae sunt, prorsus respondere, cum ex iis, quae supra suggessimus, satis pateat, de ceteris difficultatibus, quae Giesebrechtum (5. Aufl. p. 885) impediunt eos Gerberto tribuere vide Bubnov, De exemplari epp. Gerberti II (Petropoli 1889, 1890) p. 807 (caput X n. 65), ubi elucidatae sunt. Cum itaque verisimillimum esset hos versus a Gerberto compositos esse, tamen eos inter dubia ponere malui, quia quod verisimillimum est nondum est veritas.

1. Hunc titulum apud Olleris p. 294 inveni. Cur Gerberto attribuatur, nescio. Cf. Histoire littéraire t. VI p. 585. Hock p. 111 de his versibus in ep. Ottonis III ad Gerbertum scripta (ep. Gerb. 186, vide P. I, III, 9) agi conjicit. Cf. Migne t. 63 col. 568 in testimoniis variorum (ss. V — „ad hanc nostram aetatem 1779"): „Cum ossa Boetii multis abhinc saeculis jacerent neglectu temporum minus honorata, Otho tertius imperator eadem marmore includi jussit inscripto elogio, quod composuit Gerbertus, Ravennas archiepiscopus, magister olim Augusti, is, qui, summus pontifex creatus, Sylvester secundus dictus est, quique non secus ac Boetius ob exquisitam reconditarum rerum scientiam magus falso est habitus ab imperitis. Elogium autem illud his versibus expressit". Haec omnia unde Migne sumpserit, nescio.

Consulis officio rerum disponis habenas,
Infundis lumen studiis et cedere nescis
Graecorum ingeniis[2]. Sed mens divina coercet
Imperium mundi; gladio bacchante Gothorum
Libertas romana perit. Tu consul et exsul
Insignes titulos praeclara morte relinquis.
Nunc decus imperii, summas qui praegravat artes,
Tertius Otto sua dignum te judicat aula,
Aeternumque tui statuit monumenta laboris,
Et bene promeritum meritis exornat honestis.

---

2. Cf. Gerb. ep. 186: „Graeciscam nostram subtilitatem", „apud nos invenietur Graecorum industriae aliqua scintilla", „deposcimus, ut Graecorum vivax ingenium, Deo adjutore, suscitetis". — Ep. 187 (Gerberti ad Ottonem III): „homo genere Graecus, imperio Romanus, quasi hereditario jure thesauros sibi Graecae (sic cod. P = V, edd. MD; L = Havet male: Graeciae, de his codd. vide supra p. 36) ac Romanae repetit sapientiae".

Appendices.

Appendix I.

A. Abacus in Boethii geometria subditicia.

I.

Abacus a falsario quodam, qui nomen Boethii mentitur, ex Regularum Gerberti de numerorum abaci rationibus textu interpolato excerptus et in textum geometriae Boethii subditiciae N 2 assumptus (s. XI)[1].

Sed jam tempus est ad geometricalis mensae[2] traditionem, ab Archita, non sordido hujus disciplinae auctore, Latio accomodatam[3], venire, si prius praemisero, quot sint genera angulorum et linearum, et pauca fuero praelocutus de summitatibus et extremitatibus.

---

1. Vide infra, app. I A III, 3 n. 23.

2. Cf. Comm. in regulas Gerb. de num. ab. rat. (app. I C 1) c. I, 4: „Vocatur ergo abacus mensa geometricalis".

3. Mentitur falsarius. Archytas enim Tarentinus mathematicus aa. 430—365 erat (Cantor, Vorlesungen ü. Gesch. Math., 2. Aufl., I 222) nec quidquam „Latio accomodare" potuit. Cantor, qui hunc abacum a Boethio conscriptum esse putat, Vorlesungen, 2. Aufl., I 549, sic ait: „Boethius habe lateinisch zugestutzte Schriften des Tarentiners vor sich gehabt." Antea autem Cantor aliique, qui haec verba a Boethio dicta esse censebant, hic de alio quodam „Archita" Latino agi conjiciebant. Cf. Cantor, ibid. I 548—549. Inter phantasmata autem cum Architas Latinus, tum etiam „lateinisch zugestutzte" opera Archytae Tarentini deputandi sunt. Nemo enim ullam eorum mentionem usquam injecit, nisi falsarius noster, cui nulla fides habenda est. Infra monstrabimus falsarium nostrum Gerberti Regularum de num. ab. rat. textum interpolatum excerpsisse, sed, cum sub nomine Boethii delitescere vellet, nomen Gerberti operi suo inserere profecto non potuit ideoque Archytam, quem a Boethio in Institutionibus Arithmetica et Musica commemoratum invenit (Friedlein 139, 14, 17; 285, 12—286, 18; 368, 9; 369, 15, 25), Gerberto substituit. Illa enim Boethii opera ad manum ei fuerunt. Verba autem „Latio accomodatam" aliunde sumpsit; cf. Bern 250 s. X, ubi fol. 1r. tabula abaci invenitur sic inscripta: „Gerbertus Latio numeros abacique figuras". Verba denique „non sordidus hujus disciplinae auctor" e Horat. Carm. I 28, 13—14: „Judice te (sc. Archyta) non sordidus auctor (sc. Panthoides = Pythagoras) Naturae verique" huc translata esse nemo non videbit. Cf. Cantor, ibid. 549 n. 1. Weissenborn, Zur Boethius-Frage (Aus dem Progr. des Realgymn. zu Eisenaca) p. 4 „Latio" errore pro „Laico" scriptum esse conjicit (!).

Rationabilium igitur angulorum genera sunt tria (Friedlein p. 393 l. 12)[4] — ut itinera plerumque peragunt (ibid. p. 395 l. 2).

I.

1. Nosse autem hujus artis dispicientem, quid sint digiti, quid articuli, quid compositi, quid incompositi numeri[5], quid multiplicatores, quidve divisores[6], ad hujus formae speculationem, quam sumus tradituri, oportet.

2. Digitos vero, quoscunque infra primum limitem, id est omnes, quos ab unitate usque ad denariam summam numeramus, veteres appellare consueverunt. Articuli autem omnes a deceno in ordine positi et in infinitum progressi nuncupantur[7].

3. Compositi quippe numeri sunt omnes a primo limite, id est a decem, usque ad secundum limitem, id est viginti, ceterique sese in ordine sequentes exceptis limitibus. Incompositi autem sunt digiti omnes annumeratis etiam omnibus limitibus[8].

4. Multiplicatores igitur numeri mutua in semet replicatione volvuntur, id est interdum major minoris, interdum autem minor majoris multiplicator existit, interdum vero numerus in se excrescens multiplicationis augmenta suscipit. Divisores autem majorum semper minores constituuntur numeri[9].

II.

De ratione abaci.

1. Priscae igitur prudentiae viri, Pythagoreum dogma secuti[10], Platonicaeque[11] auctoritatis investigatores speculatoresque curiosi

---

4. Haec e Balbo (Grom. Vet. I 100, 5—101, 11; 99, 3—100, 4; 98, 3—14), sumpta pessimeque a falsario retractata sunt, id quod a quovis facile probari potest. Cf. Weissenborn, Die Boetius-Frage (Schlöm. Zeitschr. f. Math., **XXIV**, Supplem.) p. 207.

5. Cf. Gerberti Regulas (supra p. 7, ll. 2, 5).

6. Vide infra n. 9.

7. Haec aut ex Gerberti De norma rat. ab., cujus fragmentum supra dedimus (p. 23), aut ex alio quodam opere, exempli gratia e Comm. in Regg. Gerberti (app. I C 1) II, 2, sumpta, sed male exposita sunt. 11 enim, quamquam „a deceno in ordine positus" est, non est articulus, sed numerus ex articulo (10) et digito (1) compositus.

8. Haec aut ex Gerberti De norma rat. ab., aut ex alio quodam opere, exempli gratia e Comm. in Regg. Gerb. (app. IC, 1) II, 1, sumpta sunt.

9. Cf. Herigeri Regulas (app. I B III) c. 1: „Dividitur utique major per minorem".

10. Boethii Inst. Arithm. I, 1: „Inter omnes priscae auctoritatis viros, qui Pythagora duce puriore mentis ratione viguerunt, constare manifestum est, haud quemquam in philosophiae disciplinis ad cumulum perfectionis evadere, nisi cui talis prudentiae nobilitas quodam quasi quadruvio vestigatur" (Friedlein 7, ll. 21—25).

11. Nomen Platonis saepius in Boethii Inst. Arithm. et Mus. occurrit; vide Friedl. pp. 10, 4; 81, 6; 126, 2; 139, 1, 16; 149, 21; 167, 4; 180, 4, 22; 181, 14, 20; 221, 12.

totum philosophiae culmen in numerorum vi constituerunt. Quis enim musicarum modulamina symphoniarum numerorum[12] expers censendo pernoscat? Quis ipsius firmamenti siderea corpora stellis compacta naturae numerorum ignarus deprehendat, ortusque signorum et occasus colligat[13]. De arithmetica vero et geometrica quid attinet dicere, cum, si vis numerorum pereat, nec in nominando appareant[14]. De quibus quia in arithmeticis et musicis[15] sat dictum est, ad dicenda revertamur.

2. Pythagorici vero, ne in multiplicationibus et partitionibus et in podismis[16] aliquando fallerentur, ut in omnibus erant ingeniosissimi et subtilissimi, descripserunt sibi quandam formulam (quam ob honorem sui praeceptoris mensam Pythagoream nominabant, quia hoc, quod depinxerant, magistro praemonstrante cognoverant, — a posterioribus appellabatur abacus), ut, quod alta mente conceperant, melius, si quasi videndo ostenderent, in notitiam omnium transfundere possent, eamque subterius habita sat mira descriptione formabant[17].

(Sequitur figura abaci; vide Friedlein p. 396).

---

12. Boethii Inst. Arithm. I, 1 (11, ll. 10—11): „Sed etiam ea ipsa musica modulatio numerorum nominibus adnotatur“ — (ll. 15—16): „Qui enim sonus in diapason symphonia est, idem duplicis numeri proportione colligitur“.

13. Ibid. I, 1 (p. 12, ll. 6—8): „Proprie tamen ipsa numerorum natura omnis astrorum cursus omnisque astronomica ratio constituta est. Sic enim ortus occasusque colligimus, sic tarditates velocitatesque errantium siderum custodimus“.

14. Ibid. I, 1 (pp. 10, 10—11, 6).

15. Id est in Arithm. et Mus. Inst. Boethii, ad quas falsarius ut ad propria opera lectorem remittit.

16. De podismo vide p. 78 n. 16.

17. Cf. Chasles, Développements et détails historiques sur divers points du système de l'Abacus (CC. RR. t. XVI p. 1415): „Adelard (sc. Bathoniensis, c. a. 1120) s'exprime ainsi: 'Pythagorici hoc opus (Abacum) composuerunt, ut ea, quae magistro suo Pythagora docente audierant, oculis subjecta retinerent et firmius custodirent. Quod ipsi quidem Mensam Pythagoream ob magistri sui reverentiam vocaverunt; sed posteri tamen Abacum dixerunt'. Un autre traité de l'Abacus est intitulé: 'Descriptio Abaci Pytagore' et commence ainsi: 'Abacus Pitagore tabula fuit...' L'auteur y parle des Pythagoriciens et leur attribue certaines expressions en usage dans le système de l'Abacus. L'abbaye de Sainte-Benigne de Dijon a possédé un manuscrit intitulé: 'Abacus, seu Mensa pithagorica de numeris' (Montfaucon, Bibl. Bibl. col. 1284). Tout nous porte à penser que c'était là un traité de l'Abacus. Il en est de même probablement d'un manuscrit de la Bibliothèque ambrosienne de Milan, intitulé: 'Pythagorae liber de numeris (Ibid. col. 523)“. Nemo non videbit haec omnia e testimonio falsarii nostri pendere, cui fides minime habenda est. Facile enim potest intelligi, qua re adductus sit, ut abacum a Pythagoricis (vel etiam a Pythagora ipso) inventum esse contenderet. Supra n. 3 nomen Archytae pro nomine Gerberti a falsario positum esse demonstravimus, de Archyta autem falsarius in Boethii Inst. Arithm. II 41 haec legit (Friedl. 139 ll. 13—19): „Inde etiam in Aristotelica atque Archytae prius decem praedicamentorum descriptione Pythagoricum denarium manifestum est inveniri, quandoquidem et Plato, studiosissimus Pythagorae, secundum eandem disputationem dividit, et Archytas Pythagoricus ante Aristotelem, licet quibusdam sit ambiguum, decem haec prae-

3. Superius vero digestae descriptionis formula hoc modo utebantur. Habebant enim diverse formatos apices vel caracteres.

Quidam enim hujuscemodi apicum notas sibi conscripserant, ut haec notula[18] responderet unitati: 1, ista autem binario: 2, tertia vero tribus: 3, quarta vero quaternario: 4, haec autem quinque ascriberetur: 5, ista autem senario: 6, septima autem septenario conveniret: 7, haec vero octo: 8, ista autem novenario jungeretur: 9[19].

Quidam vero in hujus formae descriptione litteras alfabeti sibi assumebant hoc pacto, ut littera, quae esset prima, unitati, secunda binario, tertia ternario, ceteraeque in ordine naturali numero responderent naturali[20].

---

dicamenta constituit.“ Ex his omnibus sequitur hunc abacum, quo Gerbertus ut numeros multiplicaret divideretque, usus est, nec a Pythagoricis (seu a Pythagora) esse inventum, nec, antequam falsarius haec scripsit, mensam Pythagoricam a quoquam appellatam esse. Regulae igitur domni Oddonis super abbacum (M. Gerbert, Scriptores Eccl. de Musica I, 1784, pp. 296—302) non ab Odone abbate Cluniacensi († 943), sed ab alio conscriptae sunt (cf. Cantor, Vorles. ü. Gesch. d. Math. I, 2. Aufl. pp. 794, 844). Nam haec inter cetera ibi leguntur: „Haec ars non a modernis, sed ab antiquis inventa, ideo a multis negligitur, quia numerorum perplexione valde implicatur, ut majorum relatione didicimus. Hujus artis inventorem Pythagoram habemus. — Si quis enim Venerabilis Bedae libros de computo legere voluerit, absque hujus artis notitia parum proficere poterit. — Hanc antiquitus graece conscriptam a Boethio credimus in latinum translatam.“ Hinc fortasse error Martin Marty, Wie man vor 1000 Jahren lehrte und lernte, 1857, explicatur, qui Walafridum Strabonem († 849) sic loquentem inducit: „dann lernten wir das Rechnen mit den Fingern und den Gebrauch des Abacus nach den Büchern, welche Beda und Boethius darüber geschrieben haben.“ Quae verba Cantor frustra in opusculis Walafridi quaerebat (Vorles. I, 1. Aufl. 723), quoadusque ipse Marty se ea finxisse confessus est (ibid, 2. Aufl., p. 792). Bedae libelli „De temporum ratione“ caput 1: „De computo vel loquela digitorum“ (ed. Giles VI, 141—144) nihil abacum respicit. Veteres appellabant abacum mensam quandam pulvere superfusam, in qua figurae geometricae facile depingi poterant, qua Pythagoram in demonstrationibus arithmeticis et geometricis usum esse nemo ante Jamblichum (s. IV p. Chr. n. in.) testis est. Hunc etiam apud Martianum (s. IV vel V in. p. Chr. n.), De nuptiis Philol. et Merc. VI (De geometria) 575, 579, 582, 586, VII (de arithmetica) 724, 725, 729 in medio „superi senatus“ loco positum (VI 575, VII, 725) invenimus, ad quam Pythagoras una cum Arithmetica accedit (VII, 729). Unde facile intelligi potest, qua re etiam Gerberti abacus interdum mensa geometricalis appelletur (Comm. in Regg. de num. ab. rat. App. IC, 1, Ic. 4), quamquam in eo nullae figurae geometricae depingi possunt. Cf. Cantor, Vorlesungen, 2. Aufl., pp. 121, 527, 528. Sed abacum, sive is mensa geometricalis, sive arithmeticalis sit, a Pythagora inventum esse nemo ante falsarium nostrum contendit.

18. Hae numerorum notae Indicae aliter in codicibus atque nunc a nobis exarabantur (vide Friedl. p. 397), sed ego ubique nostras posui.

19. Haec aut e Gerberti De norma rationis abaci libello (vide supra p. 23; cf. Richeri Historiarum l. III c. 54: „novem numero notas omnem numerum significates disposuit“), qui sine dubio novem numerorum notis Indicis in abaco suo usus est, aut aliunde (exempli causa e Bernelini Libro Abaci, Olleris p. 361, seu ex opere, qui incipit „Ars ista vocatur abacus“, Chasles CC. RR. t. XVI p. 238) falsarius sumere potuit.

20. Cf. Bernelini Librum Abaci, Olleris p. 361, ubi litterae alphabeti Graeci laudantur.

Alii autem in hujusmodi opus apices naturali numero[21] insignitos et inscriptos tantummodo sortiti sunt.

4. Hos etenim apices ita varie, ceu pulverem, dispergere in multiplicando et in dividendo consuerunt, ut si sub unitate, naturalis numeri ordine jam dictos caracteres adjungendo, locarent, non alii, quam digiti nascerentur.

Primum autem numerum, id est binarium (unitas enim, ut in arithmeticis est dictum, numerus non est, sed fons et origo numerorum[22]) sub linea X inscripta ponentes — XX, et ternarium — XXX, et quaternarium — XL, ceterosque in ordine sese sequentes, proprias secundum denominationes, assignare constituerunt.

Sub linea vero centeno insignita numero eosdem apices ponentes, binarium — CC, ternarium — CCC, quaternarium — CCCC, ceterosque certis denominationibus respondere decreverunt.

In sequentibus vero paginularum lineis idem facientes, nullo erroris nubilo obtenebrabantur.

III.

Scire autem oportet et diligenti examinatione discutere in multiplicando et partiendo, cui paginulae digiti et cui articuli sint adjungendi.

1. Nam singularis multiplicator deceni digitos in decenis, articulos in centenis,

2. Idem vero singularis multiplicator centeni digitos in centenis, articulos in millenis,

3. Et multiplicator milleni digitos in millenis et articulos in decenis millenis,

4. Et multiplicator centeni milleni digitos in centenis millenis, articulos autem in millenis milibus habebit.

5. Decenus autem suimet ipsius multiplicator digitos in pagina C inscripta, articulos in millenis,

6. Et multiplicator centeni digitos in millenis et articulos in $\bar{\text{X}}$.

7. Et multiplicator milleni digitos in $\bar{\text{X}}$, et articulos in $\bar{\text{C}}$,

8. Et multiplicator centeni milleni digitos in millenis milibus et articulos in X$\bar{\text{MI}}$ habebit.

21. Id est: I, II—IX.

22. Sic quidam loci Boethii Inst. Arithm. (I, 7, p. 16 l. 23; I, 14, p. 30 l. 26; II, 5, p. 90: „unitas quidem, cum ipsa linearis numerus non sit"; II, 28, p. 117 l. 5: „Binarius autem, numerus primus, est unitati dissimilis idcirco, quod primus ab unitate disjungitur"; II, 31, p. 123, 4; cf. Weissenborn, Die Boetius-Frage, pp. 210, 211) jam ante nostrum falsarium intelligebantur: cf. Geom. Gerb. c. II, 3.

9. Centenus vero aeque suimet ipsius multiplicator digitos in $\overline{X}$ et articulos in $\overline{C}$,

10. Et millenum multiplicans digitos in $\overline{C}$ et articulos in X$\overline{C}$,

11. Et centenum millenum multiplicans digitos in X$\overline{MI}$ et articulos in C$\overline{MI}$,

12. Et decenum millenum multiplicans digitos in $\overline{MI}$ et articulos in X$\overline{MI}$ subtendet.

13. Millenus itidem se ipsum multiplicans digitos in X$\overline{C}$ et articulos in C$\overline{C}$,

14. Et centeni milleni multiplicator digitos in C$\overline{MI}$ et articulos in M$\overline{MI}$,

15. Et decenum millenum excrescere faciens digitos in X$\overline{MI}$ et articulos in C$\overline{MI}$ habere dinoscetur.

16. Decenus autem millenus multiplicator centeni milleni digitos in M$\overline{MI}$ et articulos in XM$\overline{MI}$,

17. Seque ipsum adaugens digitos in C$\overline{MI}$ et articulos in M$\overline{MI}$ habere deprehenditur.

18. Centenus autem millenus se ipsum multiplicans digitos $\overline{XMI}$ et articulos $\overline{CMI}$ subponet[23].

IV.

De Divisione.

Divisiones igitur quantalibet jam ex parte lectoris animus introductus[24] facile valet dinoscere. Breviter etenim de his et

---

23. Regulae multiplicationis eodem sunt ordine dispositae atque in Gerberti Regularum De numer. ab. rat. textu interpolato, id est: 1 = Gerb. 1, 2 = Gerb. 7, 3 = Gerb. 8, (Gerb. 20 omissa est), 4 = Gerb. 15, 5 = Gerb. 2, 6 = Gerb. 3, 7 = Gerb. 9, (Gerb. 19 omissa est), 8 = Gerb. 14, 9 = Gerb. 4, 10 = Gerb. 5, 11 = Gerb. 13, 12 = Gerb. 18, 13 = Gerb. 6, 14 = Gerb. 12, 15 = Gerb. 17, 16 = Gerb. 11, 17 = Gerb. 16, 18 = Gerb. 10.

24. Gerberti Regg. de num. ab. rat. textum interpolatum falsarius subintelligit, sed de proposito titulum nomenque Gerberti omittit, ut opusculum suum nomine Boethii inscribere possit. Omnia enim, quae sequuntur, nihil esse aliud nisi excerpta e Gerberti textu interpolato ex hisce colligitur: — 1. ordo regularum apud falsarium idem est atque in Gerberti textu interpolato, id est in codicibus, quos littera B designavimus (vide supra pp. 12—22): c. 1 falsarii = c. 1 Gerb. text. interp. (c. 3 Gerberti), c. 2 fals. = c. 2 Gerb. interp. (c. 1 Gerb.), c. 3 fals. = c. 3 Gerb. interp. (deest in Gerberti textu genuino), c. 4 fals. = c. 4 Gerb. interp. (= 2 Gerb.), c. 5 fals. = c. 5 Gerb. interp. (deest in Gerberti textu genuino), c. 6 fals. = c. 8 Gerb. interp. (c. 5 Gerb.). — 2. Verba falsarii IV 6 „et digitis quidem perfecta differentia subponenda, articulis autem imperfecta est praeponenda" non e Gerberti textu genuino, sed jam interpolato sumi potuerunt: vide supra p. 18, in textu B, id est interpolato, glossam *d* codd. B_5a—B_7a: „non perfecta, sed uno minus", et glossam *h* codicis B archetypi: „solus digitus integram supponit". Unde sequitur falsarium codice classis B_5a—B_7a usum esse.

summotenus dicturi[25], si qua obscura intervenerint, diligenti lectorum exercitio adinvestiganda committimus.

1. Si decenus per se vel centenus per se vel ulteriores per semet ipsos dividendi proponantur, minores a majoribus, quoadusque dividantur, sunt subtrahendi.

2. Singularem autem divisorem deceni aut centeni aut milleni aut ulteriorum,

3. Vel decenum divisorem sequentium, sumpta differentia eos dividere oportet.

4. Compositus autem decenus cum singulari per secundas vel tertias et deinceps, secundum denominationem partium, decenum vel simplicem vel compositum divisurus est.

5. Centenum vero vel millenum vel ulteriores per decenum compositum, si diligens investigator accesserit, differentia et primis articulis dividendo vel secundatis appositis, auctis autem dividendo subpositis dividi posse pernoscet.

6. Centenus autem cum singulari compositus centenum vel millenum hoc pacto dividere cognoscitur. Sumpto igitur uno dividendorum, quod residuum fuerit, divisori est coaequandum et, quod superabundaverit, sepositis reservandum. Singularis autem vel, ut alii volunt, minutum per aequationem majorum est multiplicandum et digitis quidem perfecta differentia subponenda, articulis autem imperfecta est praeponenda. Et hae differentiae et si forte aliquis seclusus sit, significant, quod residuum sit ex dividendis.

Haec vero brevi introductione praelibantes, si qua obscure[26] sunt dicta vel, ne taedio forent, praetermissa, diligentis exercitio lectoris committimus, terminum hujus libri facientes et quasi ad utiliora sequentium nos convertentes.

II.
Euclidis Elementa a Boethio e graeco translata.

1.
Euclidis Elementorum a Boethio translatorum textus genuinus (= M.)

A

Codices, in quibus occurrerent, nullos hucusque invenire potui. *S. X*

---

25. Vide n. 26.

26. Regulae divisionum non solum „obscure“ sunt expositae, sed ita e Gerberti regulis ipsis quoque brevissimis et ideo valde obscuris (vide supra p. 8 n. 18) excerptae sunt, ut a nemine intelligi possint: multa enim, quae apud Gerbertum inveniuntur quaeque ad sensum eorum intelligendum pernecessaria sunt, falsarius omisit.

unum hujus opusculi codicem in bibliotheca Bobiensi exstitisse ibique a Gerberto repertum esse pro certo habeo[1].

B

Ad textum Euclidis Elementorum a Boethio translatorum, quoad fieri potuit, restituendum adhibui: excerpta Cassiodorii s. VI (Ma), excerpta cod. Gudiani s. IX vel X (Mb), excerpta ss. VII vel VIII in textum Boethii Geometriae subditiciae N 1 (ll. III, IV, vide infra app. I A II, 4; app. I A III, 2) illata (Mc).

C

Textus genuinus totus nondum est editus, de excerptorum Ma, Mb, Mc edd. vide infra.

D

Testimonia de Euclide a Boethio e graeco in latinum translato.

Cassiodorius, Varia I, 45 *(epistola Theoderici regis ad Boethium circa 24 annos natum c. a. 506 scripta):* „Translationibus enim tuis Pythagoras musicus, Ptolemaeus astronomus leguntur Itali. Nicomachus arithmeticus, geometricus Euclides audiuntur Ausoniis".

Cassiodorius. *In opusculo:* De artibus ac disciplinis liberalium litterarum *(longo temporis intervallo post mortem Boethii, † c. 524, scripto):* „arithmetica disciplina, quam apud Graecos Nicomachus diligenter exposuit. Hunc primum Madaurensis Apuleius, deinde magnificus vir Boetius Latino sermone translatum Romanis contulit lectitandum" (Migne 70, col. 1208). — „Geometriae disciplina — Cujus disciplinae apud Graecos Euclides, Apollonius, Archimedes, nec non et alii scriptores probabiles exstiterunt, ex quibus Euclidem translatum in Romanam linguam idem vir magnificus Boetius dedit. Qui si diligenti cura relegatur[2], hoc quod divisionibus praedictis opertum est, manifesta intelligentiae claritate cognoscetur" (ibid. col. 1213).

Sequuntur excerpta ex Euclide a Boethio translato (vide infra p. 164).

---

1. Vide infra p. 180 n. 1.

2. Verba „Qui—cognoscetur" nescio qua re ab iis, qui de hac re egerunt, omittebantur. Cf. Cantor, Mathem. Beiträge, Halle 1863 pp. 185, 399; Weissenborn, Zur Boetius-Frage (Zeitschr. f. Math. XXIV, Suppl., 1879) pp. 189—192; Cantor, Vorlesungen ü. Gesch. d. Math., 2. Aufl. (1894), pp. 531, 536. Weissenborn, l. c., p. 191: „Beide (sc. Theodericus et Cassiodorius) behaupten zwar, Boethius habe eine Uebersetzung oder Bearbeitung des Euklid geliefert, keiner aber bestätigt, dass er dieselbe gesehen oder gelesen habe"; p. 192: „die volle Sicherheit aber, dass er (sc. Boethius) überhaupt eine Geometrie wirklich geschrieben habe, erhalten wir durch diese Belegstellen nicht". Haec verba ne a Cantore quidem, sententiam Weissenborni refellente (Vorles. 536), ad rem afferuntur.

Euclides a Boethio translatus.

Eucl. I. I.

Ma, Mb, Mc

Definitiones 1—12, 14, 13, 15—23.

Petitiones 1—5.

Communes animi conceptiones (axiomata) 1, 3, 2, 7.

Mb, Mc

Theoremata.

1. Super datam rectam lineam terminatam triangulum aequilaterum constituere *(Mb).*

Sit data recta linea terminata Ab — quod oportebat facere *(id est demonstratio ad verbum ex Euclide translata; Mb; Mc om.)*[3].

2. Ad datum punctum datae rectae lineae aequalem rectam lineam collocare *(Mb, Mc).*

Sit quidem datum punctum A — quod oportebat facere *(id est demonstratio ad verbum ex Euclide translata; Mb; Mc om.)*

3. Duabus inaequalibus rectis lineis datis a maiore minori aequam rectam lineam abscidere *(Mb, Mc).*

Sint datae duae rectae lineae inaequales — quod oportebat facere *(id est demonstratio ad verbum ex Euclide translata; Mb; Mc om.).*

Mc

Sequebantur cetera libri I theoremata cum demonstrationibus, sed in excerptis Mc demonstrationes omissae sunt. Theoremata 5, 19, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 38, desunt in excerptis Mc, sed haud scio, an inde conjici non possit ea etiam in textu genuino M omissa fuisse.

Eucl. I. II.

Ma, Mc

Definitiones: 1 (Mc), 2 (Ma, Mc).

Mc

Sequebantur theoremata libri II cum demonstrationibus, sed in excerptis Mc demonstrationes omissae sunt. Theoremata 2, 7, 8, 13 desunt in Mc, sed haud scio, an inde conjici non possit ea etiam in M defuisse.

---

3. Geometricarum propositionum sive theorematum demonstrationes Euclidianas Boethio notas fuisse etiam ex his colligi potest. Boethii De diff. top. l. II (Migne 64, col. 1181): „Quae vero necessaria sunt ac non probabilia, aliis probabilibus ac necessariis argumentis antea demonstrantur, cognitaque et credita ad alterius rei, de qua dubitatur, fidem trahuntur, ut sunt speculationes, id est theoremata, quae in geometria considerantur. Nam quae illic proponuntur talia non sunt, ut his sponte animus discentis accedat, sed quoniam demonstrantur aliis argumentis, illa quoque scita et cognita ad aliarum speculationum fidem dicuntur". Cf. Philos. consol. III, 10 (cf. p. 51 n. 1): „super haec, inquit, igitur, veluti geometrae solent demonstratis propositis aliquid inferre, quae porismata ipsi vocant, ita ego quoque tibi, veluti corollarium, dabo".

Eucl. l. III.

Mc

Definitiones 1—6, 7 (? Mc om.), 8—11.

Theoremata 1 (? Mc om.), 2 (? Mc om.), 3, 4—6 (? Mc om.), 7, 8 (? Mc om.), 9, 10—11 (? Mc om.), 12—14, 15 (? Mc om.), 16, 17 (? Mc om.), 18, 19, 20—21 (? Mc om)., 24, 22, 23 (? Mc om.), 25—26 (? Mc om.), 27, 28—29 (? Mc om.), 30, 31, 32, 33, 34—37 (? Mc om.).

Eucl. l. IV.

Definitiones 1, 2; 3—7 (? Mc om.).

Theoremata 1—3, 4 (? Mc om.), 5, 6, 7 (? Mc om.), 8, 9—11 (? Mc om.), 12, 13, 14—16 (? Mc om.).

Eucl. l. V.

Ma

Definitiones 1—8, 11, 9, 10, 12—16, 17 (? deest in Ma), 18.

Sequebantur theoremata libri V, qui arithmetici potius, quam geometrici argumenti est.

Eucl. ll. VI—XIII (XIV, XV.).

Cum non sit, cur libros VI—XIII a Boethio non esse translatos putemus, etiam illos in M fuisse conjiciendum est. Fortasse etiam libri qui feruntur XIV, XV, ibidem non deerant.

2.

Cassiodorii (480—575) excerpta ex libris I, II, V Euclidis Elementorum a Boethio translatorum.

(Ma)

De artibus ac disciplinis liberalium litterarum c. VI, „de geometria“ (Migne 70, coll. 1214—1216) *(hoc opusculum non multo post a. 540 scriptum est)*[4].

Principia geometriae disciplinae.

Sequuntur:

Eucl. I deff. 1—12, 14, 13, 15—23, petitiones (sive postulata) 1—5, communes animi conceptiones 1, 3, 2, 7 (textus Ma exceptis nonnullis erroribus librariorum, ad verbum cum textibus Mb, Mc, qui tamen propria glossemata quaedam habet, congruit).

Eucl. II def. 2 (= Mb, Mc, sed textus Ma a Cassiodorio seu a librariis corruptus est).

Eucl. V deff. 1—8, 11, 9, 10, 12—16, 18.

---

4. Teuffel, Gesch. d. röm. Lit., 5. Aufl., § 483, p. 1251.

3.
Excerpta cod. Gudiani (s. IX vel X) pp. 85—90 ex libro I Euclidis elementorum a Boethio translatorum.

(Mb — Grom. Vet., I 377 l. 1—381 l. 21).

(Anonyma.)

Eucl. I deff. 1—12, 14, 13, 15—23, petitiones (sive postulata) 1—5, communes animi conceptiones 1, 3, 2, 7 (= Ma, Mc, sed nondum glossemata gromatica, quae jam in textum Mc irrepserunt, continet, praeterea quasdam lectiones varias exhibet).

Explic. prolegomena. Incipit schemata.

Sequuntur Eucl. I theoremata 1, 2, 3 cum demonstrationibus[5].

4.
Excerpta, quae jam s. IX ut libri III, IV Boethii geometriae subditiciae N I feruntur.

(Mc)

Principium mensurae punctum vocatur, cum medium tenet figurae[6].

Sequuntur:

Eucl. l. I.

Definitiones 1—12, 14, 13, 15—23.

Petitiones 1—5.

Communes animi conceptiones 1, 3, 2, 7.

Eucl. l. II.

Definitiones 1, 2.

Eucl. l. III.

Definitiones 1—6, 8—11.

Eucl. l. IV.

Definitiones 1, 2.

Eucl. l. I.

Theoremata sine demonstrationibus: 2—4, 6—18, 21, 23, 26—28, 31—37, 39—48.

Eucl. l. II.

Theoremata sine demonstrationibus: 1, 3—6, 9—12, 14.

Eucl. l. III.

Theoremata s. dem.: 3, 7, 9, 12—14, 16, 18, 19, 24, 22, 27, 30—33.

---

5. Vide supra p. 163.

6. Cf. Balbum ad Celsum (Grom. Vet. I, 97): „Omnis autem mensurarum observatio et oritur et desinit signo“. Signum = σημεῖον = punctum. Cf. Weissenborn, Die Boetius-Frage, p. 196.

Eucl. I. IV.

Theoremata s. dem.: 1—3, 5, 6, 8, 12, 13.

Excerpta Mc Grom. Vet. I pp. 377—392 ad fidem codicum Boethii geom. subd. N 1 (vide infra p. 180) Bamberg H. J. IV, 22 foll. 1v.—16, Rostock IV, 111, 4 fol. 1r.—7v. edita sunt, sed editores omnia non secundum horum codicum, sed Euclidis ordinem disposuerunt. Textum Boethio tribuere dubitant.

5.

Excerpta Mc a falsario quodam, qui nomen Boethii mentitur, s. XI pessime retractata et in textum opusculi sui (Boethii geom. subd. N 2) assumpta.

(Mcr; vide infra p. 188)

Falsarius ordinem Mc non mutavit, theorema libri I, 1, quod in Mc nescio qua re omissum est, ex cod. Gudiano vel huic consimili, theoremata libri I 5, 19, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 38, quae in Mc desunt, ex quodam Euclidis exemplari graeco suo, ut videtur, marte pessime translata addidit, theoremata vero libri III 7 (finis), 9, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 24, 22 (initium) omisit, quia in codd. Boethii geometriae subd. N 1 per errorem alio loco transcripta erant.

Ante Eucl. I def. 1 textus Mc addit verba: „Principium mensurae punctum vocatur, cum medium tenet figurae". Falsarius cum haec verba legisset, quid esset mensura, definiendum esse censuit ideoque ante ea ex Isid. Etym. l. XV c. XV seu e cod. Gromat. Gudiano fol. 217 (ubi excerpta ex Isid. habentur; vide Grom. Vet., I 371) aut ipso aut alio quodam huic consimili, qualem ei ad manum fuisse probari potest, seu e Boethii geometriae subd. N 1, cujus libros III et IV rectactavit, libro V adscripsit: „Mensura vero est, quidquid pondere capacitate longitudine latitudine altitudine animoque finitur"; *verba autem:* „cum medium tenet figurae" *omisit. Postquam haec addidit, jam Boethii ad (Symmachum) patricium, quem in prologo Inst. Arithm. Boethii commemoratum invenerat, praefationem finxit:* „Quia vero, mi patrici, geometrum exercitissime, Euclidis de artis geometricae figuris obscure prolata te adhortante exponenda et lucidiore aditu expolienda suscepi, inprimis, quid sit mensura, diffiniendum opinor."

Eucliden autem ideo „de artis geometricae figuris obscure" *protulisse putabat, quia non Euclidis a Boethio translati textum genuinum (vide supra p. 161), sed excerpta ex libris I—IV illius textus, in quibus propositiones enuntiabantur solummodo, non demonstrabantur, quorumque textus nonnullis in locis corruptus traditus erat, ad manum habuit.*

Excerpta autem illa in Boethii Geometria subdititia N 1 invenit (vide supra p. 165 et infra app. I A, III, 2) eaque partim verborum ambagibus, partim conjecturis ineptis fraudulentisque, partim ope cujusdam Euclidis exemplaris Graeci, partim denique codicibus Gudiano et Arceriano seu aliis his consimilibus usus „lucidiore", ut ipse ait, revera autem obscuriore „aditu expolienda suscepit".

Quae omnia ex his, quae sequuntur, elucebunt.

Euclidis l. I.

(Mc = Grom. Vet. I 377—379; Mcr—Friedlein 374 l. 1—378 l. 7).

Def. 1. Mc = Mcr.

Def. 2. μῆκος ἀπλατές; Mc: praeter latitudinem longitudo, Mcr: sine lat. long.

Def. 3. Mc = Mcr.

Def. 4. ἐξ ἴσου; Mc: ex aequo, Mcr: aequaliter; — κεῖται, Mc: jacet; Mcr: protenditur.

Def. 5. μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει, Mc: long. ac lat. solas habet, Mcr: longitudine latitudineque censetur.

Def. 6. Mc = Mcr: πέρατα = fines.

Def. 7. ἐστί, Mc: est, Mcr: dicitur; — ἐξ ἴσου, Mc: ex aequo, Mcr: aequaliter; — κεῖται, Mc: jacet, Mcr: continetur.

Def. 8. Mc = Mcr.

Def. 9. Mc = Mcr.

Def. 10. καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεία κάθετος καλεῖται ἐφ' ἣν ἐφέστηκεν, Mc: et quae superstat linea super eam, quam insistit, perpendicularis vocatur, Mcr: et linea, super rectam lineam stans, perpendicularis dicitur.

Def. 11. Mc = Mcr.

Def. 12. Mcr add.: angulus (quod verbum in Eucl. et Mc subintelligitur e def. 11).

Def. 14. Mc = Mcr.

(Glossa grom. in quibusdam Mc: Locus extraclusus sine fundo).

Def. 13. Mc = Mcr.

Def. 15. Κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπο μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον [glossa omnium codd. Euclidis: ἡ καλεῖται περιφέρεια; deest apud Proclum, Taurum, Sextum Emp., Philoponum; cf. ed. Heiberg, ubi Heiberg hanc glossam etiam in textu Mcr = Boethii geom. subd. N 2, omissam esse contendit; hic idem error t. V p. C]; Mc: circulus est figura plana, quae sub una linea continetur, quae vocatur circumducta (sic cod. Gudianus, cet. Mc: quae voc. circumd. et sub. u. lin. continetur); Mcr: circulus vero est figura quaedam plana et circumducta et sub una linea contenta; [alia glossa ad textum Euclidis genuinum, quae jam in omnes codd. irrepsit, sed deest apud Proclum, Taurum, Heronem, Sextum Emp., Psellum, Capellam, defuit in exemplari Boethii: omissa enim est in Mc et Mcr]: πρὸς ἣν ἀφ' ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι [πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν] ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν; Mc: ad quam ab uno puncto eorum, quae intra figuram sunt posita, omnes, quae incidunt, rectae aequae sibi invicem sunt; Mcr: ad quam a puncto (!), quod infra figuram positum est, omnes, quae inc., r. l. sunt inv. sibi aequales.

Def. 16. Mc = Mcr.

Def. 17. Mc = Mcr (sed ordo verborum alius).

Def. 18. σχῆμα, Mc = Mcr: figura plana; „ὑπό" cum gen. = semper „sub" cum abl. in Mc = Mcr; Mc et Mcr (et Capella) om.: κέντρον δὲ τοῦ ἡμικυκλίου τὸ αὐτό, ὃ καὶ τοῦ κύκλου ἐστίν.

Def. 19. τρίπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τριῶν, Mc = Mcr: Trilatera quidem figura est, quae sub tribus rectis lineis continetur; εὐθειῶν (Procl.: πλευρῶν), Mc = Mcr lateribus.

(Glossa grom. quorundam codd. Mc et Mcr: „Finitima autem linea mensuralis est—observatur"; deest in cod. Gudiano).

Def. 20. τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευρᾶς, Mc: quod tribus aequis lateribus clauditur (Gud.: cluditur), Mcr: q. tr. a. l. continetur; ἔχον, Mc: possidebit, Mcr: continet.

Def. 21. ἔτι δὲ, Mc = Mcr: Amplius; ὀρθὴν γωνίαν, Procl. et Psellus: ὀρθὴν γωνίαν μίαν, Mc: angulum undique (unum?; Gud. om. hoc verbum) rectum, Mcr: a. unum (sic Mon. 23511; alii: undique) rectum; ἀμβλυγώνιον δὲ τὸ ἔχον ἀμβλεῖαν γωνίαν, Mc: amblygonium vero, quod est obtusum angulum, in quo obtusus ang. fuerit, Mcr: a. v., quod latine obtusiangulum dicitur, est, quod obtusum habet; ὀξυγώνιον δὲ, Mc = Mcr: oxygonium vero, id est acutiangulum (Gud., Rostock: acutum angulum).

Def. 22. πλευράς τε καὶ γωνίας, Mc = Mcr: lineas atque angulos; ὃ οὔτε, Mc: quod nec, Mcr: non autem; τραπέζια καλείσθω, Mc = Mcr: trapezia (Gud. add.: calontae), id est mensulae, nominentur (Gud. om.: id est—nom.).

Def. 23. εἰς ἄπειρον, Mc = Mcr om. haec verba.

Postulata.

Codd. Eucl.: Αἰτήματα, αἰτήματα πέντε, αἰτήματά εἰσι πέντε.

Gud.—quidam Mc: Ethimata, id est petitiones, sunt V, Mc—cet.: Petitiones sunt quinque, Mcr: Petitiones (Erlangen 288 add.: vero), sive postulata, ut veteribus placuit (Erl. add.: dicantur), q. s.

1. Post. Eucl. = Mc: petatur ab omni puncto in omne punctum rectam lineam ducere, Mcr: Prima, ut—recta ducatur, postulat.

2. Post. ἐκβαλεῖν, Mc: producere, Mcr: Secunda, ut—producatur, admonet.

3. Post. γράφεσθαι, Mc: designare, Mcr: Tertia—designare praecipit.

4. Post. εἶναι, Mc: esse, Mcr: Quarta—esse vult.

5. Post. εὐθεῖα, Mc = Mcr: linea; τὰς δύο, Mc = Mcr, Proclus, Capella om.; συμπίπτειν, Mc: concurrere, Mcr: concurrere jubet; αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες, Mc: duobus rectis anguli sunt minores, Mcr: d. r. interiores a. s. m.; Mcr, alius ordo verborum.

Axiomata.

Codd. Eucl.: Κοιναὶ ἔννοιαι, κοιναὶ ἔννοιαι αἵδε (Proclus: ἀξιώματα); Mc: Cynae ennyae (Gud.: Cynas etnyas), id est communes animi conceptiones, hae; Mcr: Communes igitur an. conc. sunt, quae a Graecis Kenas ethnias vocantur.

Ax. 1. τὰ τῷ αὐτῷ ἴσα, Mc: quae eidem sunt aequalia, Mcr: Cum spatia et intervalla eidem s. aeq.

Ax. 3. Mc = Mcr.

Ax. 2. Mc = Mcr.

Ax. 7. ἐπ' ἀλλήλα, Mc: sibimet, Mcr: sibimet ipsis.

Mc = Mcr omittunt non solum axiomata 5, 6, 9, quae etiam apud Proclum et Capellam desunt, sed etiam Ax. 8: καὶ τὸ ὅλον τοῦ μέρους μεῖζον.

(In textu Ax. 7 in quibusdam codd. Mc habentur glossae grom.: „animo finitionis“, „Nemo resistere ullo tempore parti convenienti poterit“).

Codex Gudianus (Mb) et Mcr: „Explicit prolegomena. Incipit schemata (Mcr: scema)“; in cod. Gudiano sequuntur theoremata I, 1, 2, 3 cum demonstrationibus, in codd. autem Mc post. Ax. 7 et ante theor. I, 2 (th. 1 om.) definitiones ll. II, III, IV positae sunt, in cod. Mcr item post Ax. 7 definitiones ll. II, III, IV habentur, quas subscriptio „Expl. pr. Inc. sc.“ et theorematum series excipit (theor. I, 1 etc.).

Euclidis I. II.

(Mc—Grom. Vet. I 385 l. 21—386 l. 2; Mcr—Friedlein 378 ll. 7-13).

Def. 1. τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιεχουσῶν, Mc: quae rectum ambiunt angulum, Mcr: q. r. ang. continent.

Def. 2. Παντὸς δὲ παραλληλογράμμου χωρίου τῶν περὶ τὴν διάμετρον αὐτοῦ παραλληλογράμμων ἓν ὁποιονοῦν σὺν τοῖς δυσὶ παραπληρώμασι γνώμων καλείσθω; Mc: Omnis vero parallelogrammi spatii eorum, quae circa eandem diametrum sunt, parallelogrammorum quodlibet unum cum supplementis duobus gnomo nominetur; Mcr: Omnis vero parallelogrammi spacium (!) unumquodque gnomo eorum, quae circa diam. eand. s., parallelogrammorum nuncupatur.

Euclidis I. III.

(Mc — Grom. Vet. I 387 l. 24—388 l. 19; Mcr — Friedlein p. 378 l. 15—379 l. 18).

Def. 1. Ἴσοι κύκλοι εἰσιν, ὧν αἱ διάμετροι ἴσαι εἰσίν, ἢ ὧν αἱ ἐκ τῶν κέντρων ἴσαι εἰσίν; Mc = Mcr: Aequales circuli (Mcr: Circ. aeq.) sunt, quorum diametri aequales sunt, inaequales vero (Mcr add.: sunt), qui sic se non habent.

Def. 2. Εὐθεῖα κύκλου ἐφάπτεσθαι λέγεται, ἥτις ἁπτομένη τοῦ κύκλου καὶ ἐκβαλλομένη οὐ τέμνει τὸν κύκλον; Mc: recta linea circulum contingere dicitur, quae, cum circulum tangat et in utraque ejecta sit parte, non secat circulum; Mcr: Circulus (!) circulum non (!) contingere dicitur, qui, cum c. t., in utraque ejectus parte non secat circulum.

Def. 3. οὐ τέμνουσι, Mc: non secant, Mcr: secant.

Def. 4. Mc = Mcr (alius ordo verborum).

Def. 5. Μεῖζον δὲ ἀπέχειν (sc. ἀπὸ τοῦ κέντρου, vide def. 4), Mc: plus vero a centro distare, Mcr: plus vero a circulo (!) distare.

Def. 6. Mc = Mcr.

Def. 8. Ἐν τμήματι δὲ γωνία ἐστίν, ὅταν ἐπὶ τῆς περιφερείας τοῦ τμήματος ληφθῇ τι σημεῖον καὶ ἀπ' αὐτοῦ ἐπὶ τὰ πέρατα τῆς εὐθείας, ἥ ἐστι βάσις τοῦ τμήματος, ἐπιζευχθῶσιν εὐθεῖαι, ἡ περιεχομένη γωνία ὑπὸ τῶν ἐπιζευχθεισῶν εὐθειῶν; Mc: in portione angulus esse dicatur, quando in circumferentia sumitur aliquod punctum, ab eo vero puncto ad lineae terminos (om.: ἥ-τμήματος) duae rectae lineae subjunguntur, angulus dicitur, qui sub duabus subjunctis lineis continetur; Mcr: in portione — lineae subjunguntur. Angulus circuli (!!) dicitur, qui s. d. s. l. c.

Def. 9. περιέχουσαι, Mc = Mcr: quae adjunguntur; λέγεται, Mc: perhibeatur (err. pro: perhibetur), Mcr corrigit, sed male: ut — perhibeatur.

Def. 10. ὅταν πρὸς τῷ κέντρῳ τοῦ κύκλου συσταθῇ γωνία, Mc = Mcr: a centro; ὑπό τε τῶν γωνίαν περιεχουσῶν εὐθειῶν, Mc = Mcr: duabus a centro ductis lineis.

Def. 11. ἐστι, Mc = Mcr: dicuntur; γωνίαι, Mc = Mcr: qui describuntur (Mcr: inscr.) anguli.

Euclidis I. IV.

(Mc — Grom. Vet. I 391 ll. 18-23; Mcr — Friedlein 379 ll. 19-24).

Def. 1. Σχῆμα εὐθύγραμμον εἰς σχῆμα εὐθύγραμμον ἐγγράφεσθαι λέγεται κτλ.; Mc = Mcr: Figura intra figuram dicitur inscribi.

Def. 2. Σχῆμα δὲ ὁμοίως περὶ σχῆμα περιγράφεσθαι λέγεται, Mc: Circum inscribi vero figura figurae perhibetur; Mcr: Circuli vero figura figurae circumscribi perhibetur.

Def. 3—7 desunt in Mc = Mcr.

Euclidis I. I.

(Mc — Grom. Vet. I 380 ll. 19, 20, 381 ll. 9, 10, 381 l. 22—385 l. 19; Mcr—Friedlein 380 l. 1—385 l. 2.

Th. 1. Deest in Mc, sed habetur in cod. Gudiano (Mb), unde etiam hic et alio loco sumptum est (vide p. 166, 192).

Th. 2. Mc = Mcr.

Th. 3. Mc = Mcr.

Th. 4. Mc = Mcr.

Th. 5. Deest in Mc.

Habetur in Mcr, sed corruptum: Si triangulus aequalia latera habeat, qui sub ejus basi trianguli sunt, aequales alter alteri sunt, et aequalibus lineis et basibus et angulis aequalibus utrique erunt. Eucl. Τῶν ἰσοσκελῶν τριγώνων αἱ πρὸς τῇ βάσει γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν, καὶ προσεκβληθεισῶν τῶν ἴσων εὐθειῶν αἱ ὑπὸ τὴν βάσιν γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται.

An suo marte falsarius ex quodam exemplari Euclidis graeco, quod ad manum haberet, transtulit? (cf. infra th. 19, 20, 22, 24).

Th. 6. ἔσονται, Mc: erunt, Mcr: sunt.

Th. 7. ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, Mc: super eandem rectam lineam, Mcr: super eandem aequalem (!) rectam l.; οὐ, Mc = Mcr: nullo modo; τὰ αὐτά πέρατα ἔχουσαι ταῖς ἐξ ἀρχῆς εὐθείαις, Mc: easdem fines aequalibus rectis lineis possidentes, Mcr: eosdem fines aequalis rectae lineae possidentes.

Th. 8. Mc = Mcr.

Th. 9. Τὴν δοθεῖσαν γωνίαν εὐθύγραμμον δίχα τεμεῖν, Mc = Mcr: In triangulo (err. pro: datum angulum) ...., (cetera desunt).

Th. 10. Mc = Mcr (ordo verborum alius), sed Mcr add.: „Datam rectam lineam secundum eam, quae superstat, dividere“.

Th. 11. ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ δοθέντος σημείου, Mc = Mcr: ab eo, quod in ea est, puncto; ἀγαγεῖν, Mc: elevare, Mcr: elevare non disconvenit.

Th. 12. ἀγαγεῖν, Mc: ducere, Mcr: ducere oportet.

Th. 13. δύο ὀρθὰς (sc. γωνίας) δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιήσει, Mc = Mcr: duos rectos faciet aut duobus rectis (in quibusdam Mc glossa: lineis) reddet aequales.

Th. 14. μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι, Mc = Mcr: non in eandem partem ducantur; τὰς ἐφεξῆς γωνίας, Mc = Mcr: circum se angulos; ἐπ' εὐθείας ἔσονται ἀλλήλαις αἱ εὐθεῖαι, Mc = Mcr: in directum sibi eas lineas jacere necesse est.

Th. 15. ποιοῦσιν, Mc = Mcr: facient; κορυφήν, Mc = Mcr: verticem.

Th. 16. Παντὸς τριγώνου μιᾶς τῶν πλευρῶν προςεκβληθείσης ἡ ἐκτὸς γωνία ἑκατέρας τῶν ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον γωνιῶν μείζων ἐστίν; Mc = Mcr: Omnium triangulorum exterior angulus utrisque (!!) interioribus et ex adverso angulis constitutis major existit.

Th. 17. πάντῃ μεταλαμβανόμεναι, Mc = Mcr: omnifariam sumpti.

Th. 18. τὴν μείζονα γωνίαν ὑποτείνει, Mc = Mcr: sub angulo majore subtenditur.

Th. 19. Deest in Mc.

Habetur in Mcr: Omnium triangulorum major angulus (!) sub latere (!) majore protenditur (!); Eucl.: Παντὸς τριγώνου ὑπὸ τὴν μείζονα γωνίαν ἡ μείζων πλευρὰ ὑποτείνει.

An suo marte falsarius ex exemplari Euclidis graeco transtulit? (vide supra Th. 5).

Th. 20. Deest in Mc:

Habetur in Mcr: Omnium triangulorum duo latera ceteris majora sunt in omnem partem suscepta; Eucl.: Παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.

Suo marte falsarius e graeco transtulisse videtur: τῆς λοιπῆς pro ταῖς λοιπαῖς habuit, πάντῃ μεταλ. non „omnifariam sumpta“ (cf. Th. 17), sed „in omnem partem suscepta“ vertit.

Th. 21. ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν, Mc = Mcr: in uno quolibet latere; δύο εὐθεῖαι ἐντὸς συσταθῶσιν, Mc = Mcr: duo rectae lineae interius constituantur angulum facientes; τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν ἐλάττονες, Mc: reliquis quidem trianguli lateribus sunt minores, Mcr: r. q. tr. duobus l. s. m.

Th. 22. Deest in Mc.

Habetur in Mcr, ubi a falsario suo marte e graeco translatum esse videtur; ἐκ τριῶν εὐθειῶν, αἵ εἰσιν ἴσαι τρισὶ ταῖς δοθείσαις εὐθείαις, τρίγωνον συστήσασθαι, Mcr: Datis tribus lineis rectis, quae sunt aequales, tres in eo, qui datus est, triangulo rectas lineas oportet constituere (!); τῆς λοιπῆς μείζονας, Mcr: ceteris (cf. Th. 20) fortiora (!!); πάντῃ μεταλαμβανομένας, Mcr: in omnem partem suscepta (cf. Th. 20).

Th. 23. ἴσην γωνίαν εὐθύγραμμον συστήσασθαι, Mc: aequalem rectilineum angulum collocare, Mcr: aequales rectilineos angulos collocare necesse est.

Th. 24. Deest in Mc.

Habetur in Mcr, ubi suo marte e graeco a falsario videtur translatum; τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν περιεχομένην (sc. γωνίαν), Mcr: eum, qui sub aequali (!) latere (!) continetur (τῶν ἴσων εὐθειῶν pro accusativo singularis falsarius habuisse videtur: τὸν ἴσον εὐθειόν !!!).

Th. 25. Deest in Mc.

Habetur in Mcr, ubi a falsario e graeco suo marte translatum esse videtur.

Th. 26. Mc = Mcr add. ad textum Eucl.: possidebunt.

Th. 27. τὰς ἐναλλὰξ γωνίας, Mc: alternatim sitos angulos, Mcr: alternatim angulos; ἔσονται, Mc = Mcr: esse necesse est.

Th. 28. Mc = Mcr om.: „ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη“ et „καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας“; παράλληλοι ἔσονται ἀλλήλαις αἱ εὐθεῖαι, Mc: rectas lineas sibi alternas esse conveniet, Mcr: rectas lineas aequales sub alt. e. c.

Th. 29. Deest in Mc.

Habetur in Mcr, ubi a falsario e graeco suo marte translatum esse videtur: Si in duas inter se (!) rectas lineas recta linea incidens alternos (!) angulos aequales inter se fecerit (!), qui deintus et contra et in eisdem partibus (!) sunt, et, quae deintus lineae sunt, duabus rectis lineis (!) sunt aequales. Eucl.: Ἡ εἰς τὰς παραλλήλους εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα τάς τε ἐναλλὰξ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιεῖ καὶ τὴν ἐκτὸς τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ἴσην καὶ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας.

Th. 30. Deest in Mc.

Habetur in Mcr, ubi a falsario suo marte e graeco translatum esse videtur: Iterum ipsae rectae lineae adversus se ipsas erunt altera alteri (!!). Eucl.: Αἱ τῇ αὐτῇ εὐθείᾳ παράλληλοι καὶ ἀλλήλαις εἰσὶ παράλληλοι.

Th. 31. ἀγαγεῖν, Mc: designare, Mcr: designare necesse est.

Th. 32. Παντὸς τριγώνου, Mc = Mcr: Omnium triangulorum; ἀπεναντίον, Mc = Mcr: ex adverso constitutis; τριγώνου, Mc = Mcr om.

Th. 33. Mc = Mcr (sed alius ordo verborum).

Th. 34. Τῶν παραλληλογράμμων χωρίων, Mc = Mcr: Eorum spatiorum, quae alternis lateribus continentur, quae parallelogramma nominantur; αἱ ἀπεναντίον, Mc = Mcr: et ex adverso; Mc: eaque, Mcr: ea quoque.

Th. 35. Τὰ παραλληλόγραμμα, Mc = Mcr: Omnia par.; ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως, Mc = Mcr: in eisdem basibus; ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν, Mc = Mcr: sibi invicem probantur aequalia.

Th. 36. Mc = Mcr add.: Nam; ἐστίν, Mc = Mcr: esse necesse est.

Th. 37. Mc = Mcr add.: cuncta; ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως, Mc = Mcr: in aequis basibus.

Th. 38. Deest in Mc.

Habetur in Mcr, ubi falsario suo marte videtur translatum (bene in cod. Mon. 23511; textus corruptus in Erlangen 288).

Th. 39. ἐστιν, Mc: esse pronuntio, Mcr: esse pronuntianda sunt; ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη, Mc: in easdem partes — constituta, Mcr: in eadem parte — const.

Th. 40. Mc = Mcr add.: atque in directum positis.

Th. 41. Ἐὰν παραλληλόγραμμον τριγώνῳ βάσιν τε ἔχῃ τὴν αὐτήν, Mc = Mcr: Si par. triangulumque in eadem basi — fuerint constituta; ἐστι, Mc = Mcr: esse conveniet.

Th. 43. Mc = Mcr add.: spatii; ἐστιν, Mc = Mcr: esse necesse est.

Th. 42. συστήσασθαι, Mc: constituere, Mcr: constituendum est.

Th. 44. παραβαλεῖν ἐν τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ, Mc: dato rectilineo angulo — praetendere, Mcr: d. r. a. protendendum est; Mcr add.: datam.

Th. 45. συστήσασθαι, Mc: collocare, Mcr: collocare oportet; Mc = Mcr add.: id est diametrum.

Th. 46. Ἀπὸ τῆς δοθείσης εὐθείας τετράγωνον ἀναγράψαι, Mc: Quadratum ab data recta linea terminata describere, Mcr: Q. ad datam lineam terminatam praebendum est.

Th. 47. Ἐν τοῖς ὀρθογωνίοις τριγώνοις τὸ ἀπὸ τῆς τὴν ὀρθὴν γωνίαν ὑποτεινούσης πλευρᾶς τετράγωνον, Mc = Mcr: In his triangulis, in quibus unus rectus est angulus, quae (Mcr: quem) rectiangula (Mcr: r-um) nominamus, quadratum, quod a latere rectum angulum subtendente describitur . . .

Th. 48. τὸ ἀπὸ μιᾶς τῶν πλευρῶν τετράγωνον, Mc = Mcr: ab uno trianguli latere quadratum quod describitur.

Euclidis l. II.

(Mc—Grom. Vet. I 386 l. 3—387 l. 2; Mcr—Friedlein 385 l. 4—386 l. 23.)

Th. 1. Mc = Mcr add.: quarum una quidem (Mcr add.: est) indivisa; Mc add.: quod; Mcr add.: sunt.

Th. 2. Deest in Mc = Mcr.

Th. 3. Mc = Mcr om.: ὡς ἔτυχεν; περιεχομένῳ, Mc = Mcr: quod clauditur; τῷ ἀπὸ τοῦ τμήματος — τετραγώνῳ, Mc = Mcr: quadrato quod ad portionem (Mcr: prop.) describitur.

Th. 4. ὡς ἔτυχεν, Mc = Mcr: utlibet; Mc: bis ei, Mcr: eidem bis; Mc = Mcr add.: eisdem; περιεχομένῳ, Mc: quod--continetur, Mcr: quod—est.

Th. 5. Mc = Mcr add.: utrasque.

Th. 6. Mc = Mcr om.: σὺν τῇ προςκειμένῃ.

Th. 7. Deest in Mc = Mcr.

Th. 8. Deest in Mc = Mcr.

Th. 9. Mc = Mcr add.: utraque.

Th. 10. δίχα, Mc = Mcr: per aequalia; τὰ συναμφότερα τετράγωνα, Mc = Mcr: utraque quadrata pariter accepta; ὡς ἀπὸ μιᾶς ἀναγραφέντος, Mc = Mcr: utrisque quadratis pariter acceptis.

Th. 11. τεμεῖν, Mc: secare, Mcr: secare convenit; ἑτέρου τῶν τμημάτων, Mc = Mcr: una portione; Mc = Mcr add.: sive trigonum.

Th. 12. In Mc textus corruptus, in Mcr textus Mc, pessime a falsario retractatus.

Th. 13. Deest in Mc = Mcr.

Th. 14. συστήσασθαι, Mc: collocare, Mcr: collocare necesse est.

Euclidis l. III.

(Mc — Grom. Vet. I 388 l. 20—391 l. 15; Mcr — Friedlein 387 l. 1—388 l. 22.)

Th. 1. Deest in Mc = Mcr.

Th. 2. Deest in Mc = Mcr.

Th. 3. Ἐὰν ἐν κύκλῳ εὐθεῖά τις διὰ τοῦ κέντρου εὐθεῖάν τινα μὴ διὰ τοῦ κέντρου δίχα τέμνῃ, Mc: Si in circulo per centrum linea quaedam recta dirigatur et quandam lineam rectam non in centrum positam in duas aequas dividat partes, Mcr: Si—dirigatur ad aequandam lin. rectam in centro positam; πρὸς ὀρθὰς αὐτὴν τέμνει, Mc: per rectos eam angulos secat, Mcr: rectus eam a. s.

(Mc = Mcr add. glossas grom.: „eum agrum dividat“, „quem comportionales sibi defendunt“.)

Th. 4—6. Desunt in Mc = Mcr.

Th. 7. Ἐὰν κύκλου ἐπὶ τῆς διαμέτρου ληφθῇ τι σημεῖον, ὃ μή ἐστι κέντρον τοῦ κύκλου, ἀπὸ δὲ τοῦ σημείου πρὸς τὸν κύκλον προςπίπτωσιν εὐθεῖαί τινες κτλ.; Mc: Si intra circulum punctum sumatur in diametro, quod non est centrum, et ab eo puncto ad circulum duae lineae vel plures dirigantur, Mcr: Si i. c. p. s. interius, quod est centrum, et ab—dirigantur.

Hic in cod. archetypo Mc textus Euclidis interruptus est errore glutinatoris, qui folium sequens non suo, sed alio loco posuit (vide app. I A. III, 2, l. V fragm. B, E), qua re effectum est, ut finis Th. III 7, deinde Th. III 9, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 24, initium 22 in codicibus Boethii Geom. subd. N 1 non in libro IV, sed in libro V inveniantur, loco autem illorum theorematum in libro IV glossa quaedam posita sit (Grom. Vet. I 389 ll. 2—20).

Quibus omnibus minime perspectis falsarius noster, qui textum Euclidis Boethii Geom. subd. N 1 ll. III, IV retractare suscepit, glossam quidem transcripsit, finem autem Th. III 7, Th. III 9, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 24, initium 22 omisit, quia ea in textu libri V hujus geom. delitescere non animadvertit. In glossa autem, quam transcripsit, quaedam retractavit: — 1. Verba (Grom. Vet. I 389 ll. 11—13) „sicut infra monstravi et datos possessores infra unum agrum, quos conportionales fieri oportet. Sic et cetera“ omisit: nihil enim simile infra demonstrat. — 2. Verba (ibid. ll. 14—17) „Si intra circulum—portiones“ ope theorematis III 32, quod huc minime spectat, clariora reddere conatus est, sed frustra.

In folio non suo loco posito codicis archetypi Boethii Geom. subd. N 1 (Mc), quod etiam in apographis non suo loco transcriptum est, haec libri III theoremata in Mcr omissa invenimus.

Th. 7 fragmentum (finis) a quodam, quia sensu carebat, retractatum: „Ab dato puncto duas rectas lineas ducere, quae datum circulum tangant". Cf. Eucl.: „δύο δὲ μόνον ἴσαι ἀπὸ τοῦ σημείου προςπεσοῦνται πρὸς τὸν κύκλον ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἐλαχίστης".

Th. 8. Deest in Mc.

Th. 9. προςπίπτωσι, Mc: dirigantur; ληφθέν, Mc: illud; Mc add. glossam grom.: „et eas particulas, quae sunt per internas lineas, loco cedere vel fundo oportere".

Th. 10, 11 desunt in Mc.

In apographis cod. Boethii Geom. subd. N 1 archetypi hic quaedam ad rem agrimensoriam spectantia irrepserunt: „Nam extremitatum genera sunt duo—sibi defendat" (Grom. Vet. I p. 408 l. 10—410 l. 7; cf. infra p. 187 ll. 20—24).

Th. 12. ἡ ἐπὶ τὰ κέντρα αὐτῶν ἐπιζευγνυμένη, Mc: quae ad centra eorum linea recta dirigitur; διὰ τῆς ἐπαφῆς ἐλεύσεται, Mc: in junctura incidit circulorum.

Th. 13. Κύκλος κύκλου οὐκ ἐφάπτεται κατὰ πλείονα σημεῖα ἢ καθ' ἕν, Mc: Ubi circulus circulum secat, secundum plura puncta, quam unum, minime contigit.

Th. 14. Mc om.: „aequae" ante „rectae lineae aequalibus"; καὶ αἱ ἴσον ἀπέχουσαι ἀπὸ τοῦ κέντρου, Mc: coaequalibus (= quae aeq.) spatiis a centro.

Th. 15. Deest in Mc.

Th. 16. εἰς τὸν μεταξὺ τόπον τῆς τε εὐθείας καὶ τῆς περιφερείας, Mc: et inter ipsam vel circuli circumferentiam; ἁπάσης, Mc om.; γωνίας ὀξείας εὐθυγράμμου μείζων ἐστίν, Mc: ab acutiangulo rectilineo major existit.

Th. 17. Deest in Mc.

Th. 18. ἁφήν, Mc: contactum.

Th. 19. Mc om.: τις; Mc add.: angulos; ἔσται, Mc: esse conveniet.

Th. 20, 21. Desunt in Mc.

Th. 24. Mc.

Th. 22. ἐν τοῖς κύκλοις, Mc: quae circulis ambiuntur.

In medio theoremate 22 desinit textus folii in cod. archetypo Boethii geom. subd. N 1 non suo loco positi.

Dehinc in foliis suo loco positis inveniuntur.

Th. 22 finis; Mc = Mcr.

Th. 23, 25, 26. Desunt in Mc = Mcr.

Th. 27. ἐάν τε πρὸς τοῖς κέντροις ἐάν τε πρὸς ταῖς περιφερείαις ὦσι βεβηκυῖαι, Mc = Mcr: seu a centro seu a circumferentia progrediantur.

Th. 28, 29. Desunt in Mc = Mcr.

Th. 30. Mc = Mcr add.: semicirculi; Mc add.: possit, Mcr: potis est.

Th. 31. Mc = Mcr.

Th. 32. Mc = Mcr om.: τις; εἰς τὸν κύκλον, Mc: in circulum, Mcr: in circumferentiam; ἴσαι ἔσονται ταῖς ἐν τοῖς ἐναλλὰξ τοῦ κύκλου τμήμασι γωνίαις, Mc archetypus: iis angulis, qui sunt in alternatim circuli portionibus, sunt aequales, Mc apogr. (= Grom. Vet.): II duo anguli etc., Mcr: duo anguli q. s. i. alternis etc.

Mc = Mcr add. (Grom. I 391 ll. 11—13, Friedlein 388 ll. 19—21): „Ex hoc igitur manifestum est, quoniam, si a puncto circuli duae lineae rectae sese contingant, et sibi invicem sint aequales".

Th. 33. Ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας γράψαι τμῆμα κύκλου δεχόμενον γωνίαν ἴσην τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ; Mc: Super datam rectam lineam circuli describere portionem, quae dato rectilineo angulo (cetera, id est „aequalem angulum capiat" desunt); Mcr: Super datas rectas lineas circuli describere partes convenit.

Th. 34, 35, 36, 37. Desunt in Mc = Mcr.

Euclidis l. IV.

(Mc — Grom. Vet. I 391 l. 24—392 l. 17; Mcr — Friedlein 388 l. 23—389 l. 16).

Th. 1. μὴ μείζονι οὔσῃ τῆς τοῦ κύκλου διαμέτρου, Mc = Mcr: quae diametro minime major existat; ἐναρμόσαι, Mc: coaptare, Mcr: coaptare oportet.

Th. 2. τῷ δοθέντι τριγώνῳ ἰσογώνιον τρίγωνον, Mc = Mcr: dato triangulo aequorum angulorum triangulum; ἐγγράψαι, Mc: collocare, Mcr: coll. convenit.

Th. 3. περιγράψαι, Mc: designare, Mcr: designandum est.
Th. 4. Deest in Mc = Mcr.
Th. 5. περὶ τὸ δοθὲν τρίγωνον κύκλον περιγράψαι, Mc: Intra datum circulum triangulum designare, Mcr: I. d. c. tr. interdum designare necesse est.
Th. 6. ἐγγράψαι, Mc: describere, Mcr: describere utile est.
Th. 7. Deest in Mc = Mcr.
Th. 8. δοθέν, Mc = Mcr: propositum; Mc et Mcr add.: et intra circulum per rectas lineas triangulos fieri (Mcr add.: aliquando praecipiendum est).
Th. 9, 10, 11. Desunt in Mc = Mcr.
Th. 12. περιγράψαι, Mc: designare, Mcr: designare geometres praecipiunt.
Th. 13. ἐγγράψαι, Mc: designare, Mcr: designare non disconvenit.
Th. 14, 15, 16. Desunt in Mc = Mcr.
Mc = Mcr add. (Grom. I 392 ll. 13—17, Friedl. 389 ll. 12—16): „Nam omnia—terminum facientes".

6.

Excerpta ex Euclidis a Boethio translati libris I—IV (Mc) ope Boethii Geometriae subditiciae N 2 (Mcr) nec non Euclidis ab Adelhardo (ca. 1120) ex Arabico translati[7] retractata auctaque.

Occurrunt in codicibus: **München.** *13021 s. XII, foll. 164r.—186v., libri XV.* — **Ibid.** *23511 s. XIII, foll. 1r.—27r., libri IV—XV.*

---

7. Eucliden ex Arabico primus Adelhardus Bathoniensis (cc. 1120—1130), deinde Joh. Ocreatus, Adelhardi discipulus, Gerardus Cremonensis (1114—1187), Johannes Campanus (ca. 1250) transtulisse perhibentur. Sed quae ratio inter textus Adelhardi, Ocreati, Gerardi intercedat, non satis liquet. Wüstenfeld, Die Uebersetzungen Arabischer Werke in das Lateinische seit dem XI. Jahrh., pp. 20, 21, 23, 59 affirmat Ocreatum nomen suum in exemplar Adelhardi inscripsisse, codices vero atque editiones Gerardi textum itidem Adelhardi continere. De codicibus vide ibid. pp. 20, 21, Weissenborn, Abhandl. z. Gesch. d. Math. (Suppl. Zeitschr. f. Math.), 3. Heft, Die Uebersetzung des Euclid aus dem Arabischen in das Lateinische durch Adelhard von Bath nach zwei Handschriften der Kgl. Bibliothek in Erfurt, pp. 143—147; cf. Max Curtze, Bursian's Jahresbericht 40, pp. 19—21, Heiberg, Euclidis ed. t. V p. C. Weissenborn, quem opusculo Wüstenfeld usum non esse dolendum est, textum codd. Erfurtensium Amplon. 23 s. XIII ex. vel XIV in., 352 s. XIII cum ed. Campani contulit demonstravitque (pp. 147—166) textum Campani a textu Adelhardi non differre nisi in theorematum demonstrationibus, quae apud Campanum multo sunt uberiores. Sed nec Adelhardi, nec Campani demonstrationes cum Euclidianis ad verbum congruunt. In codd. enim Erfurtensibus propositiones, ut ita dicam, non demonstrantur, sed paucis methodus, quomodo demonstrari debeant, indicatur, apud Campanum interdum etiam pluribus, quam apud Eucliden demonstrantur. Weissenborn cum codicum Erfurtensium, tum etiam Campani demonstrationes e diversis exemplaribus Arabicis, ubi Euclides diverso modo retractatus fuerit, translatas esse putat (p. 164), Campanum in textu definitionum, petitionum, communium animi conceptionum nec non propositionum transferendo textu Adelhardi usum esse (p. 165) concedit. De interpretibus et explanatoribus Euclidis Arabicis vide Wüstenfeld p. 20, Cantor, Vorles. I, 2. Aufl. p. 660, 961, Heiberg, Euclidis ed. t. V p. XCVI—XCVIII. Eumdem Adelhardi, quo Campanus usus est, textum, sed in ea parte, ubi propositiones demonstrantur, retractatum auctumque (ab Ocreato aut a Gerardo?), inveni in cod. Wien 83 s. XIV foll. 39r.—65r. et Paris 16201 s. XII (Par R) foll. 35r.—82. Illius quinque primarum paginarum apographon benevolentiae Dris Ferd. Menčik debeo, hujus foll. 35r.—37r. specimina solis ope a prof. Em. Chatelain confecta et ad me missa ad manum habui. Codex Wien 83 foll. 39r.—65r. (foll. 1r.—38v. Arith. Boethii) continet secundum catalogum: „Boethius. Artis geometricae libri IV", revera autem Adelhardi textum retractatum: textus enim demonstrationum prorsus a textu Adelhardi differt estque

I.

Incipit liber primus geometriae Euclidis.

Principium mensurae punctum vocatur, cum medium tenet figurae (= Mc).

Definitiones 1—12 (Mc, cui non ubique Mcr consimilis est; vide supra p. 167), 13, glossa: Lapides finales (= cod. Mon 560 classis Mc), 14 (= Adelh.; non: 14, 13, ut in Mc = Mcr).

15—19 (Mc, cui non ubique Mcr consimilis est), glossa „Finitima autem linea mensuralis est—observatur" (Mc = Mcr), 20 (Mc, aliter Mcr)[8].

Def. 21. Harum item alia est orthogonium, unum scilicet angulum rectum

---

multo uberior. In cod. Paris 16201 tractatus habet titulum „Geometrice Demonstrationis Euclidis Commentum. Incipit liber 1" continetque textum Adelhardi, sed demonstrationes aliter atque in Wien 83 multoque uberius retractatae sunt (an a Gerardo?). Ex his, quae supra exposuimus, haec fortasse concludi possunt: 1. Circa aa. 1120—1130 Adelhardus Eucliden ex Arabico proprio marte (v. n. 8) transtulit, demonstrationes aut ipse de proposito non ad verbum ex Arabico interpretatus est, sed compendiose tantum methodos demonstrandi exposuit, aut jam succinte expositas in Arabico repperit. Erant enim cum Christiani, tum etiam fortasse Arabes, qui demonstrationes non ab Euclide profectas, sed postea a quibusdam (ex. gr. a Theone; cf. Weissenborn pp. 153—162) additas esse putarent ideoque eas ad verbum transferre negligerent et in editionibus omitterent (cf. Heiberg, Eucl. V p. CVII de ed. a. 1545 Graeca, atque de ed. 1558 Graeca et Latina; cf. Weissenborn p. 160 n. 1). Fieri tamen potest, ut definitiones, petitiones, communes animi conceptiones, propositiones jam ante Adelhardum ex Arabico translatae fuerint et in eo, qui Adelhardi fertur, opusculo nihil Adelardo debeatur nisi demonstrationes, ex Arabico fortasse exemplari quodam excerptae, id est commentum; cf. titulum cod. Erfurt 23: „Euclides cum commento Adelardi". — 2. Cum autem Adelhardi demonstrationes (commentum) justo breviores ideoque obsurae viderentur, a posteriobus ope codicum Arabicorum diverso modo atque etiam pro ingenii facultatibus retractabantur, ut ex. gr. in cod. Paris 16201, Wien 83, et in codicibus Campani. — 3. Excerpta ex Euclidis a Boethio translati libris IV, quae in Boethii geometriis subditiciis NN 1 et 2 reppererat, nescio quis s. XII retractavit atque auxit (quaedam in libris I—IV deficientia nec non libros V—XV addidit): aut opusculo usus Adelhardi demonstrationibus ejus, quas fortasse non ab Euclide profectas esse censebat, praesertim cum in excerptis Boethii deessent, omissis, aut ope exemplaris Euclidis ante Adelhardum sine demonstrationibus ex Arabico a quodam translati, quod ab Adelhardo commentatum esse supra conjecimus. Errant igitur W. Meyer (Philol. Rundschau I N 30 coll. 946—950), cum textum codd. München 13021, 23511 Boethii esse arbitratur, et Max Curtze (ibid.; cf. Bursian's Jahresbericht t. 40 p. 19), cum textum horum codicum ab Adelhardo et Campano adhibitum esse affirmat. Quid codd. Napoli CCCLXXXV s. XII vel XIII in. et Venezia S Marco CCCXXXII Bess. s. XIII contineant, ignoro. Codices München 13021, 23511 ipse quidem inspexi, sed cum pauca tantum mihi notaverim, quae hic de eis afferuntur, maxima ex parte benevolentiae Drum F. Boll et Aug. Heisenberg debeo.

8. Definitiones, petitiones, communes animi conceptiones aliter apud Adelhardum atque apud Boethium translatae sunt nec apud Adelhardum aut apud Campanum quidquam invenitur tale, ut eos textu Boethii usos esse affirmari possit (male Curtze, vide n. 7; recte Weissenborn p. 157). De textu Boethii vide supra p. 167 sqq. Textus Adelhardi incipit (codd. Erfurt. 23, 352, cf. Weissenborn p. 147; codd. Wien 83, Paris 16201 R): „Punctus est (Par R add.: illud), cui pars non est. Linea est longitudo sine latitudine, cujus extremitates quidem duo puncta sunt (Wien, Par R om.: sunt). Linea recta est ab uno puncto ad alium extensio, in extremitates suas utrumque eorum recipiens — (Wien, Par R): Superficies est quod longitudinem et latitudinem tantum habet, cujus extremitates (Wien: termini) quidem lineae. Superficies plana est ab una linea ad aliam extensio, in extremitates suas eas recipiens" etc.

habens, alia ampligonium, unum scilicet obtusum habens, alia oxigonium, in qua tres anguli sunt acuti" (Adel.; aliter Mc et Mcr)[9].

Def. 22. Figurarum autem quadrilaterarum *alia est* quadratum, quod est aequilaterum atque aequiangulum (? = rectiangulum?), *alia* parte altera longior *forma* (Adelh.: figura), quae rectiangula quidem est, sed aequilatera non est; (om. quae habentur in Mc = Mcr: „rhombos vero, quod aequilaterum quidem est, sed rectiangulum non est", et apud Adelhardum: „Alia est elmuain estque aequilaterum, sed rectiangulum non est"); *alia est elinuam, quae obposita latera habet aequalia atque angulos oppositos habet aequales, id autem* nec rectis angulis nec aequalibus lineis continetur; praeter hoc autem omnes quadrilaterae figurae trapechiae, id est mensulae *nominantur* (Mc = Mcr: trapezia, id est mensulae, nominentur)[10].

(Quae litteris italicis expressa sunt, ex Adelhardo sumpta sunt; cetera = Mc).

Def. 23 (Mc = Mcr)[11].

De scientia peticionum.

Def. 1—5 (Mc, non Mcr).

Add. def. 6: „Item duas rectas lineas impossibile est claudere superficiem" (= Adelh.; deest in Mc — Mcr)[12].

De maximis propositionibus.

Communes vero animi conceptiones sunt, quae a Graecis chenas ethynas vocantur (= Mcr, non Mc)[13].

1. Cum spacia et intervalla sint eidem aequalia, et sibi invicem sunt aequalia (= Mcr, non Mc).

3. = Mc = Mcr.

---

9. Adelhardus (Wien, Par R): Earum (Wien om.: earum) item alia est orthogonium (Par R: rectangula), scilicet (Per om.: sc.) unum angulum rectum habens, alia est ambligonium (Par R: obtusangula), aliquem angulum obtusum habens, alia est oxigonium (Par R: acutangula), in qua tres anguli sunt acuti (Par R: a. s. tr. ac.).

10. Adelhardus (Erfurt. 23, 352; cf. Weissenborn, quem M. Curtze, Bursian's Jahresb. 40 p. 20 correxit; Wien, Par R): F. a. (Par R: vero) q. a. est (Wien om.: est) quadratum, quod est aequil. atq. rectangulum (Par R: a. est aequilatera atque rectangula et vocatur quadratum), alia tetragonus longus, estque figura rectangula, sed aequilatera non est (Par R: alia rectangula, sed non aequilatera et vocatur quadratum longum). Alia est elmuain (Erf. 23: elmuhahim, Wien: elmuhaim), estque aequilaterum, sed rectangulum non est (Par R: Alia aequil. quidem est, sed rectangula non est et dicitur elmuain), alia simile elmuain, quod opposita latera habet aequalia atque angulos oppositos habet aequales (Erf. 23: quod latera atque angulos habet aequales; Par R: Alia est, cui latera quidem et anguli sibi invicem opposita sunt aequalia, non tamen aequilatera et non rectangula et dicitur simile elmuain). Idem tamen nec rectis angulis, nec aequis lateribus continetur (Par R om.: Id.—continetur). Praeter has autem (Erf. om.: autem) omnes (Wien add.: aliae) quadrilaterae (Wien: quadratae) figurae helmunharifa (Erf. 23: elmuarifa, Wien: elmurifa; Par R: Quaecumque vero praeter has, quas exposuimus, quadrilaterae fuerint, vocabuntur irregulares) nominantur.

11. Adelhardus (Wien, Par R): Equidistantes lineae sunt, quae in eadem (Par R: una) superficie collocatae atque (Par R: et) in alterutram (Par R: aliquam) partem protractae non conveniunt (Wien: convenienter, Par R: conjungentur), etiamsi in infinitum protrahantur.

12. Adelhardus (Wien, Par R): Petitiones autem sunt quinque (Par R: Intendenti autem mensuare?, quinque praescire necessarium est). A quolibet puncto in quemlibet punctum rectam lineam ducere (Par R: rectam extrahere lineam) — (Petitio 5): Item (Par R om.: item) si linea super (Par R: supra) duas lineas rectas (Wien om.: rectas) ceciderit duoque anguli ex una parte duobus angulis rectis minores fuerint, illas duas lineas in eandem partem (Par R: ex illa parte) protractas procul dubio conjunctum (Wien: convictum) iri. (Pet. 6:) Item duas rectas lineas superficiem nullam concludere (Par R: planum non continere).

13. Adelhardus (Wien): Communes autem conceptiones sunt septem. Par R: Scientia universaliter communis.

2. deest (habetur in Mc = Mcr et apud Adelh.).

7. = Mc = Mcr, sed cod. Mon. 13021 add. „omnino" ante „aequalia sunt".

Add. ex Adelhardo:

Si fuerint duo, quorum utrumque unius ejusdemque duplum fuerit, utrumque eorum alteri aequale erit.

Si aliqua res alicui rei superponatur applicetur que ei nec excedat altera alteram, illae sibi invicem sunt aequales[14].

Si duo aequalia ad quodlibet tertium comparentur, ambo illa comparata aut aeque majora, aut aeque minora, aut aequalia eidem sunt.

Quanta proportione se habet quidlibet ad aliud, tanta proportione se habet aliquid tertium ad aliud quartum.

Nam multitudo in infinitum crescit, magnitudo vero e contrario et similiter decrescit[15].

Omne totum sua parte majus est[16].

Sequitur glossa Mc (deest in Mcr): Nemo resistere ullo tempore parti convenienti poterit.

Incipit scientia theorematum.

Th. 1 = Mb (cod. Gudianus) = M; omissum in Mc; habetur in Mcr[17].

Th. 2—4 = Mc = Mcr.

---

14. Adelhardus (Erfurt. 23, 352, cf. Weissenborn pp. 148, 149; Wien, Par R): (1) Quae eidem sunt aequalia, et sibi invicem sunt aequalia (Par R: Si fuerint aliquae duae res alicui rei aequales, una quaeque earum erit aequalis alteri). (3) Et si ab (Par R: de) aequalibus aequalia auferantur (Par R: demas), quae relinquuntur aequalia sunt (Weissenb. hic ponit secundam animi conceptionem; item Par R). (2) Et si aequalibus aequalia addantur (Par R: addas), tota quoque (Par R: ipsa tota) fient aequalia. (4) Et si inaequalibus aequalia addas, (Weiss.: ipsa) tota quoque fient inaequalia. (5) Si fuerint duae res (Par R add.: alicui) uni duplices (Weiss., Par R: aequales; err.), utraque earum aequalis erit alteri (Wien om. conceptionem quintam). (6) Si fuerint duae res, quarum utraque unius ejusdem erit dimidium (Par R: unaquaeque sit media pars unius cujuslibet rei), utraque (Par R: unaquaeque earum) est (Par R: erit) alteri aequalis (Par R: aeq. a.). (7) Si aliqua res alicui rei (Wien: alteri, Par R: alii) superponatur applicetur que ei (Wien om.: ei), nec excedat altera alteram, illae sibi invicem erunt aequales. (8) Omne totum sua parte majus (Par R add.: est, Wien: m. s. p.).

15. Adelhardus (Erfurt. 23, 352, cf. Weissenborn pp. 149, 150; Wien; Par R om. omnia haec): Nota, quod multas alias conceptiones (Weiss.: que multas communes scientias) praetermisit Euclides, quoniam (Weiss.: quae?) infinitae sunt et innumerabiles, quarum haec (Wien: hic) est una. Si duae quantitates aequales ad quamlibet tertiam comparentur, ambae sunt illa aut aeque majores, aut aeque minores, aut eidem amba (Wien: multe?) aequales. Item alia: quanta est aliqua quantitas ad aliam, tantam esse quamlibet tertiam ad aliquam quartam. In quantitatibus autem (Weiss.: quidem) continuis hoc observandum est: sive antecedentes majores sint suis consequentibus, sive aequales; magnitudo namque descrescit in infinitum. In numeris vero (Weiss.: autem) si fuerint primus submultiplex (Wien: subm. primo) secundi, quilibet (Wien: quodlibet) tertius alicujus quarti aeque (Weiss.: erit) submultiplex. Multitudo quippe (Wien om.: quippe) crescit in infinitum."

16. Vide n. 14.

17. Adelhardus (Erfurt. 23, 352, cf. Weissenborn pp. 151, 152; Wien): „Triangulum aequilaterum super datam lineam collocare". Demonstrationem (Adelhardi; cf. n. 7) codd. Erfurt. 23, 352 vide apud Weissenborn. Cod. Wien: „Sit ab linea data, duo ejus capita centra sint circulorum eam occupantium. Constituunt ergo lineae ab eisdem terminis in communem circulorum sectionem ductae triangulum abc. Linea ac aequalis est lineae ab per descriptionem circuli, linea quoque bc aequalis est lineae ab eadem ratione. Omnes lineae ac et bc sunt aequales per primam animi conceptionem. Constat ergo propositum". In cod. Par R legimus: „Nunc demonstrandum est, quomodo superficiem triangulam aequalium laterum super lineam rectam assignatae quantitatis faciamus. Sit linea assignata ab, ponaturque centrum super a, occupando spacium, quod est inter a et b, circulo, super quem g, d, b. Item ponatur super a centrum b, occupando spacium, inter a et b, circulo alio, super quem g, h, a.

Th. 5. Si triangulus aequalia latera habeat, qui supra ejus basim anguli sunt, aequales alter alteri sunt. Cujus trianguli si illa aequalia latera directe producantur, angulos quoque, qui sub basi erunt, aequales esse necesse est (deest in Mc; habetur, sed aliter in Mcr; textus noster = textui Mcr ope Adelhardi correcto)[18].

Th. 6—8 = Mc, cui non ubique Mcr consimilis est.

Th. 9. Datum angulum in duas aequales dividere partes (Adelh.; Mc = Mcr: In triangulo . . . . . .)[19].

Th. 10. Datam rectam lineam in duo aequa dividere (Adelh.; Mc = Mcr: D. r. l. terminatam in duas aequales dividere partes)[20].

Th. 11, 12 = Mcr, non Mc.

Th. 13, 14, 15, 16, 17, 18 (Mc = Mcr; idem error gravissimus in th. 16 atque in Mc = Mcr).

Th. 19. Omnium triangulorum major angulus majori lateri opponitur (Adelh.; deest in Mc; aliter Mcr, vide supra p. 170)[21].

Th. 20. Omnium triangulorum duo latera ceteris majora sunt in omnem partem sumptam (= Mcr, sed Mcr: „suscepta" pro „sumptam"; deest in Mc).

Th. 21 = Mcr, non Mc.

Th. 22. Propositis tribus rectis lineis, quarum quaeque duae simul junctae reliqua sunt majores, de tribus aliis rectis lineis sibi aequalibus triangulum constituere (Adelh.; deest in Mc; aliter et corrupte in Mcr)[22].

Th. 23. Data recta linea supra terminum ejus quolibet angulo proposito aequum angulum designare (Adelh.; Mc et Mcr aliter)[23].

Th. 24. Omnium duorum triangulorum, quorum duo latera unius duobus lateribus alterius aequalia, si fuerit angulorum sub illis aequis lateribus contentorum alter altero major, basis quoque ejusdem basi alterius erit major (Adelh.; deest in Mc, aliter in Mcr)[24].

Th. 25. Et hoc illi convertitur (deest in Mc, aliter in Mcr).

Th. 26 = Mc = Mcr.

Th. 27 = Mcr, non Mc.

Th. 28 = Mc = Mcr.

Th. 29. *Si in duas* alternas *inter se rectas lineas recta linea* incideret, *alternos angulos* inter se aequales esse et *qui deintus* et circa similiter aequales

---

Exeantque de puncto *g*, super quem incisio circulorum, duae lineae rectae ad punctum *a* et ad punctum *b*, sintque illae *ga* et *gb*. Dico, quia ecce fecimus triangulum aequalium laterum super lineam *ab* assignatam. Require causam. Quia punctum *a* factum est centrum circuli *gdb*, facta est linea *ag* aequalis lineae *ab*; et quia punctum *b* est centrum circuli *gah*, facta est linea *bg* aequalis lineae *ab*. Sicque unaquaeque linearum *ga* et *gb* aequalis lineae *ab*. Aequalium autem uni rei unumquodque aequale alteri. Ita lineae tres *ag* et *ab* et *bg* invicem aequales. Triangulus igitur aequalium laterum *abg* factus est super lineam *ab* assignatam et hoc est, quod in hac figura demonstrare intendimus".

18. Adelhardus (Wien): „Omnes trianguli duum (!) aequalium laterum angulos, qui supra basim sunt, aequales esse necesse est. Quod si ejus duo aequalia latera directe protrahantur, fient quoque sub basi duo anguli invicem aequales". Par R: Omnes trianguli duum aequalium laterum anguli, qui supra basim, sunt aequales, a quibus si duae lineae duobus aequalibus lineis conjunctae directe protrahantur, duo anguli, qui sub basi sunt, fiunt aequales". — Demonstratio Wien: „Sint *ad* et *ae* aequalia — et ita propositum". Demonstratio Par R: „Exempli gratia. Sit triangulus *abg* duum aequalium laterum — hoc est, quod demonstrare proposuimus".

19. Adelhardus (Wien): „Datum angulum per aequalia dividere". Par R: „Nunc demonstrandum est, quomodo angulus assignatus in duo media dividatur".

20. Wien: „Posita linea eam per aequalia secare".

21. Wien: Omnis major angulus longiori lateri oppositus est.

22. Wien: Pr. tr. lineis, q. q. d. r. j. r. s. longiores, de tr. a. r. l. s. aeq. tr. const.

23. Wien: D. r. l. s. t. cujuslibet a. pr. aeq. ang. const.

24. Wien: O. d. tr. q. d. l. un. d. l. a. faciunt (err.? sunt?) aeq., si ang. sub. aeq. l. cont. a. a. sit m., b. q. ej. b. a. erit major.

esse, *qui* vero *deintus* et in *eisdem partibus lineae sunt, duobus rectis* angulis *aequales* esse necesse est (Adelh. + Mcr; quae litteris italicis expressa sunt, e Mcr sumpta sunt; deest in Mc).

Th. 30. Alternae uni *iterum ipsae rectae lineae adversus se ipsas erunt altera alteri* (deest in Mc; Adelh. + Mcr; quae litteris italicis expressa sunt, in Mcr inveniuntur).

—

Th. 48.

Explicit liber primus.

II.

Incipit secundus continens propositiones.

Def. 1 = Mc (non Mcr).
Def. 2 = Mc (non Mcr).

Incipit de theorematis.

Th. 1.

—

—

—

—

Th. 13 (deest in Mc et Mcr).

Th. 14. Dato trigono (error librarii pro: rectilineo) aequum necesse est collocare quadratum (= Mcr, non Mc).

Explicit liber secundus.

III.

Incipit liber tertius continens propositiones XXXV.

Def. 1—11. Circuli aequales sunt (= Mcr) — sibi invicem sunt aequales. (Mc = Mcr).

Th. 1. Circuli propositi centrum invenire (Adelh.; deest in Mc, Mcr).
Th. 2. „Super circuli circumferentiam" etc. (Adel.; deest in Mc et Mcr).
Th. 3. „Si in circulo per centrum" etc. (= Mc).
etc.

Explicit liber tertius.

IV.

Incipit quartus continens propositiones.

Desinit in prop. 16, quae in Mc (Mcr) deest:

Intra datum circulum quindecagonum aequilaterum atque aequiangulum designare. Inde (?) quemlibet circulum assignatum quindecagonum aequilaterum atque aequiangulum describere atque intra datum quindecagonum circulum describere.

Explicit liber quartus.

V.

Incipit liber quintus continens propositiones.

Def. 1. Pars est quantitas quantitatis minor majoris, cum minor majorem numeret (aliter Ma, id est Boethius).

Def. 2. Multiplex est major minoris, quoniam minor eam metitur (aliter Ma).

Def. 3. Proportio est quantitatis duarum quantaecunque fuerint quantitatum ejusdem generis unius ad alteram certitudo (aliter Ma).

Sequuntur ceterae l. V definitiones, sed aliter atque apud Boethium (Ma) translatae[25], deinde propositiones ejusdem libri nec non libri VI—XV, quae omnia ex Adelhardo (demonstrationibus omissis) sumpta sunt.

---

25. Unde sequitur auctorem codd. München 13021, 23511 ex Euclide a Boethio translati nihil ad manum habuisse nisi excerpta ex ll. I—IV, quae in Boethii geometriis subditiciis NN 1 et 2 invenerat.

III.

Opuscula geometrica, quae ss. VI—XV Boethii nomine inscripta ferebantur.

1.

Euclidis Elementorum a Boethio translatorum textus genuinus.

Hic textus libris XIII (vel XV?) constabat, id est harum librorum definitiones, postulata, axiomata, theoremata (fortasse non omnia), necnon theorematum demonstrationes et figuras continebat. Cujus opusculi codicem Gerbertus a. 983 in bibliotheca Bobiensi repperit[1], *in quo etiam figurae depictae fuisse videntur*[2].

2.

Boethii Geometria subditicia N 1 sive Miscellaneorum geometricorum, arithmeticorum, gromaticorum libri V in codd. ss. IX—XV Boethii nomine inscripti[3].

A

Codices, in quibus occurrunt:

s. (IX), X: **Paris.** *Bibl. Nat. 13020 (s. IX?) foll. 59v.—83r. —* **Ibid.** *13955 foll. 107r.—123v. —* **Ibid.** *14080 foll. 65r.—72v., 80r.—82v.,*

---

1. Gerb. ep. 8 (cf. supra pp. 100, 101, nn. 6—8). Verba enim Gerberti, qui ipse erat clarus geometres, ep. 8: „praeclarissima quoque figurarum geometriae" (sc. Boethii volumina)" ad nullum aliud opusculum geometricum Boethii nomine inscriptum pertinere possunt, nisi ad Euclidis opus celeberrimum a Boethio translatum. Quod ex his elucebit: 1. Boethii geom. subd. N 2 a. 983 nondum erat composita; 2. Boethii geom. subd. N 1 sic erat inscripta „Incipiunt libri Anitii Manlii Severini Boetii artis geometriae et arithmeticae numero" etc., Gerbertus autem de opere geometrico, non de geometrico et arithmetico hic loquitur; neque verisimile est Gerbertum hoc opusculum, quod aut anonymum ad manum habuit aut subditicium esse perspexit (vide supra p. 48 n. 3), quodque multis diversisque rebus (excerptis gromaticis, arithmeticis, geometricis) constat, tanta laude praedicaturum fuisse. Quid quod si Gerbertum ep. 8 non opus geometricum Boethii nomine inscriptum, sed anonymum quoddam innuere, omnibus, quae supra (p. 100 n. 6) a nobis de hac re dicta sunt, neglectis admiseris, ne tum quidem ullum opus geometricum latinum, quod aliquot libris constet praeclarissimumque a Gerberto potuerit appellari, afferre poteris, nisi Euclidis opus immortale, a Boethio scilicet translatum.

2. Cf. ep. 8 (vide notam superiorem). In excerptis autem Mc (Boethii geom. subd. N 1) et in Mcr (Boethii geom. subd. N 2) nullae figurae inveniuntur. Quae vero in codd. München 13021, 23511 habentur figurae, ex Adelhardo sumptae sunt, qui theorematum demonstrationes non omittit.

3. Hoc opusculum ideo Boethii nomine inscriptum est, quod excerpta ex Boethii Arithm. Inst. (l. II, 2) nec non ex Euclidis Elementis a Boethio translatis (ll. III, IV) continet. Haec excerpta, ut ita dicam, nucleum totius opusculi efficiunt, ad quem cetera jam postea addita esse videntur. Cum autem liber V jam additus esset, unum libri IV folium, Eucl. l. III 7 (finis), 9, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 24, 22 (initium) continens, errore glutinatoris in medio libro V positum est (= lib. V frgm. B, E.), quem errorem nec librarii nec falsarius Boethii geom. subd. N 2 (vide supra pp. 172, 173) correxerunt textumque Boethii geom. subd. N 1 turbatum transcripserunt. Sed cum textum Eucl. libri III in medio theor. 7 interruptum esse facile a quolibet animadverti posset, hoc

79r.—v., 73r.—77r. — ***Wien.*** *55 foll. 1r.—14v., 22r.—v., 15r.—21r.* — ***Bern.*** *299 foll. 1r.—29r.* — ***Bamberg.*** *H. J. IV, 22 (s. IX, X, prof. v. Jahn; s. XI, Jäck) foll. 1v.—16.*

s. XI: ***Bern.*** *87 (anno 1004 scriptus) foll. 1v.—8v.* — ***S. Gallen.*** *830 foll. 283—310.* — ***München.*** *560 (s. XI vel XII) foll. 122r. sqq.*

s. XII: ***Chartres.*** *498 s. XII foll. 141v.—143 (liber V, fortasse etiam ceteri?)*

s. XIII: ***Rostock.*** *IV, 111, 4 foll. 1r.—7v.* — ***Wien.*** *2269 foll. 220r.—223r.* — ***München.*** *4024ª foll. 3—9 (frgm.).*

s. XIV: ***Firenze.*** *Laurent. Plut. XXIX cod. XIX.*

s. XV: ***Cesena.*** *Pluteo XXVI, I fol. 219r. sqq.*

Huc fortasse referendus est cod. ***Reichenau,*** *nunc deperditus (Becker, Catologi bibliothecarum antiq. nr 6, 356) de quo catalogus a. 821 ita: „De opusculis Boetii: de arithmetica lib. II, de geometria lib. III et de dialectica“[4]. Nam in quibusdam codicibus Boethii geom. subd. N 1 post librum II verba „Explicit liber arithmeticae artis“ leguntur, qua re fieri potuit, ut auctor catalogi a. 821 e quinque libris hujus opusculi duos primos ad arithmeticam, ceteros tres ad geometriam referret. Geometria enim Boethii genuina plus quam tribus libris constabat[5], quae vero*

---

loco glossa a quodam addita est (Grom. Vet. I 389 ll. 2—20), cujus tamen textus non genuinus, sed corruptus interpolatusque ad nos pervenisse videtur. Quae omnia non post, sed fortasse jam ante s. IX facta esse vel ex eo conjici potest, quod codices nostri omnes, inter quos quidam s. IX scripti esse videntur, hunc textum turbatum interpolatumque (cf. etiam supra pp. 167, 168, 173 glossemata grom. in I def. 14, 19, Ax 7, III th. 3, 9; praesertim glossam inter III th. 9 et III th. 12 = l. V frgm. C, D, quae fortasse ab eodem glossatore atque glossa III th. 7 addita est) exhibent. Hoc opusculo, quod Boethii geom. subd. N 1 nominavimus, s. X Gerbertus, cum geometriam suam componeret, usus est (cf. supra p. 48 n. 3), s. autem XI falsarius Boethii geom. subd. N 2 ejusdem opusculi libros III, IV retractavit et in librum suum primum assumpsit (vide supra p. 166).

4. Aliter Weissenborn, Zur Boetius-Frage (Aus d. Progr. d. Grossherz. Realgymn. zu Eisenach), Eisenach 1880, p. 2, qui hic de quatuor opusculis agi putat, quorum primum „De opusculis Boetii“ fuerit inscriptum, sed cum nemo hucusque librum „De opusculis Boetii“ usquam invenerit, s. s. autem IX, X „de“ idem ac „ex“ significare possit, viro doctissimo assentiri non possum. cf. Catalogum s. X bibliothecae monasterii Bobiensis (cf. supra p. 99 n. 5), ubi „de libris“ semper = „e libris“: „Item de beati Ambrosii libris“, „It. de Origenis l.“, „De libris Cipriani“, „Item de libris diversorum auctorum“, „Item de libris incertis“, „Item de libris, quos Dungalus praecipuus Scottorum obtulit beatissimo Columbano“, etc. De Boethii opusculis, quae de dialectica inscribi possunt, vide Cassiodorium (in Anecd. Holderi p. 4; cf. Teuffel, Gesch. d. Röm. Litt., § 478, 5, 5. Aufl. p. 1232): „in opere artis logicae, id est dialecticae, transferendo (= „Uebersetzungen und Commentare zu sämmtlichen Theilen des aristostelischen Organon“) ac mathematicis disciplinis talis fuit, ut antiquos auctores aut aequiperaret aut vinceret“. — De codd. Par. 13020, 13955, 14080 cf. Schepss, Commentationes Woelfflinianae, Lipsiae 1891, p. 279.

5. Male igitur Cantor, Röm. Agr. p. 130, p. 217 n. 245 (cf. Vorles. ü. Gesch. d. Math. I, 2. Aufl. p. 537), qui hic de Boethii geometria genuina agi putat. P. 217 n. 245: „Wohin ist dieser Codex verschwunden, der die ganze Frage mit einem Male zur Entscheidung bringen würde?“ Nihil ad quaestionem de Boethii geom.

in München 23511 s. XIII in tres libros divisa est Boethii geom. subd. N 2, non ante s. XI conflata est[6].

B

De codd. Paris 13020, 13955, 14080, Wien 55, 2269, München 560, 4024[a], *Bern 299 ipse mihi quaedam notavi; de codd. Bern 87, 299 vide Hagen Cat., ubi Bern 87 pp. 104—106 accuratius descriptus est; de eisdem codd. Bern. necnon de Bamberg H. J. IV, 22, München 560, 4024*[a], *Rostock IV, 111, 4 vide Die Schriften der Röm. Feldmesser II pp. 67—69 (Blume), 82—90 (Lachmann).*

C

Hoc opusculum integrum nondum est editum nec, quomodo partes ejus inter se cohaererent, hucusque satis bene constabat (cf. Die Schr. der Röm. Feldm. II pp. 82—90); quae vero ratio inter hoc opusculum et Boethii quae ferebatur geometriam (= subd. N 2) intercederet, prorsus erat ignotum. Ubi partes ejus editae sint, vide infra.

Incipiunt[a] libri Anitii Manlii[b] Severini Boetii artis Geometriae[c] et Arithmeticae[d] numero V[e] ab Euclide[f] translati de graeco in latinum.

I[g].

Regula artis geometriae[7], quae est fons sensum et origo dictionum[h].

1. Geometria est disciplina magnitudinis immobilis, formarumque descriptio contemplativa — quod per saecula longa constaret[8] (Migne 63, coll. 1352, 1353; Grom. Vet. I p. 393 ll. 1—17).

I. 1. — *a.* Sic Par 13020, 13955, Wien 55 (om.: Incipiunt), Bern 87, S. Gallen 830, Rostock, (Firenze, Cesena?); — (Paris 14080?), München 560, Wien 2269 ubique om. titulos; — München 4024[a] fol. 3 r. in initio mancus (vide infra I. 2 *b*); — Bamberg: Lib. Junii Nipsj de mensuris, München 4024[a] fol. 2 v. manu s. XVII, XVIII: „Anicii Manilii Severini Boetii u. (iri) c. et ill. ex consiliis ordinarii Patricii. Ita MS Florentinum ad d. Maieum“. — *b.* Par 13020, 13955: Manilii (sic semper); Gallen om.: Manlii. — *c.* Wien 55: geumetriae, Bern 299, S. Gallen, Rostock: geometricae. — *d.* Rost. om.: et arithmeticae. — *e.* Rost.: IIII. — *f.* Par 13020: Euclidae, 13955: Euclidę. — *g.* Sic Par 13955. — *h.* Par 14080, Bamberg, München 560, Wien 2269, Firenze om. haec. verba.

---

genuina elucidandam hic codex, si reperiretur, afferret. Ceterum haud scio, an pro „de geometria lib. III“ legendum sit „de geometria lib. IV“. Tum „de arithmetica lib. II“ nihil erit aliud nisi Boethii Arithm. Inst. libri II, „de geometria libri IV“ autem item nihil aliud nisi excerpta ex Boethii textu genuino Mc (vide supra p. 165).

6. Vide infra n. 23.

7. Vide infra n. 14.

8. Haec e Cassiodorii opusculo „De artibus ac disciplinis liberalium litterarum“ c. VI (de geometria; Migne 70 coll. 1212, 1213) excerpta sunt.

2. Utilitas[a] geometriae triplex est[9] — lucidius majorum dicta in brevi percipiet[b] (Migne 63, coll. 1353, 1354; Gr. Vet. I 393 l. 18—395 l. 20).

3. [a]Divus Julius Caesar, vir acerrimus — quia ultra finitimos limites clauditur (Migne 63, coll. 1353, 1354; Gr. Vet. I 395 l. 21—398 l. 15).

4. [a]Controversiarum materiae sunt duae — hoc judicandi hominem artificem oportebit (Gr. Vet. I 398 l. 17—403 l. 17; Migne 63, col. 1355—1357).

5. Nomina agrimensorum[a]. Igeni — Imp. Neronis jussu (Gr. Vet. I 403 l. 18—404 l. 6; Migne 63, col. 1357).

6. Nomina lapidum finalium et archarum positiones[a]. Orthogonus rectus — Kalafiones (Gr. Vet. I 404 l. 14 — 406 l. 25; Migne 63, coll. 1357, 1358)[b].

7. Incipiunt capitula libri hujus[a]. Tu qui vis perfectus esse geometricus, lege ista omnia, quae capitulata sunt subterius[10]. Nam imprimis scire oportet arithmeticam artem[11], quae continet

I. 2. — *a.* Migne (ex edd. prioribus): De utilitate geometriae rubrica. — *b.* München 4024[a], Wien 55 add.: finit; — in München 4024[a] ante fol. 3r. duo folia excisa sunt, textus vero incipit fol. 3r. verbis „motum comprehenditur" (Migne, in fin. col. 1353, Gr. I 395 l. 13).

I. 3. — *a.* Migne add.: Rubrica.

I. 4. — *a.* Migne: De controversiis rubrica; codd., Gr. Vet.: De controversiis.

I. 5. — *a.* Migne add.: rubrica.

I. 6. — *a.* Migne add.: rubrica. — *b.* München 560: Explicit liber artis geometriae primus.

I. 7. — *a.* Sic Wien 55, München 560 („Inc. capitulationes h. l.", in hoc cod. I 7 positum est fol. 128 v. ante librum primum), 4024[a], Bamb., Rost., (et ceteri?), sed Wien 55 post „libri" addit.: s. (= scilicet) am̄e (= arithmeticae).

---

9. Hinc sumpta esse videntur, quae e cod. München 14836 fol. 100r. Max. Curtze Abhandlungen zur Gesch. d. Math. VII (1895) p. 121 edidit. Sed in München 14836 fol. 100r. textus noster retractatus est. Idem ac in München 14836 fol. 100r. fragmentum reperitur etiam in München 13084 fol. 50r., de quo vide V. Mortet, Un nouveau texte des traités d' arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus publié d'après le Ms. latin 13084 de la Bibliothèque royale de Munich, Paris 1896 (tiré des Not. et Extr. t. XXXV, 2 Partie) p. 14; ejusdem La mesure des colonnes à la fin de l'époque romaine, Paris 1896 (Extr. Bibl. de l'Ec. des Ch. LVII) p. 8. Cur Mortet, La mes. d. col. pp. 8, 43 n. 5 hoc fragmentum Cassiodorio tribuendum esse conjiciat, non mihi liquet.

10. Cf. München 14836 fol. 96r. (Curtze p. 120) et 13084 fol. 48 v. (Mortet, La mes. des col. p. 8 n. 1): „Igitur geometricae artis peritiam qui ad integrum nosse desideret, necesse est, ut hujus artis expositores diligenti cura perlegat, et ea, quae perlegerit, tenaci memoriae commendet. Nam in primis eum scire oportet arithmeticam artem — falsa pro veris". Haec e nostro opusculo excerpta esse videntur: in codd. enim München 14836, 13084 frustra capita arithmetica 1—9 quaeras, in nostro autem opusculo inveniuntur. Cf. Librum de astrolabio c. I 1. „Quicunque astronomicae discere peritiam — tenaci memoriae firmiter commendet".

11. Vide l. II. 2.

numerorum causas ac divisiones id est: (1). Qualis est definitio ac divisio. — (2) De paribus imparibus numeris. — (3) Qualis est compositus numerus et qualis incompositus. — (4) Qualis est perfectus numerus et qualis imperfectus. — (5) Qualis est divisibilis numerus et qualis indivisibilis. — (6) Qualis est particularis numerus et qualis superpartiens. — (7) Qualis est superfluus numerus et qualis diminutivus. — (8) Qualis est multiplex numerus et qualis submultiplex. — (9) Qualis est solidus numerus et qualis sphaericus.

(1) [b]Quomodo inventa est geometria. — (2) Quid sit geometria. — (3) Quae utilitas. — (4) Qui ordo praescriptionis. — (5) Quae sit ratio praepositionis. — (6) Quae dispositionis. — (7) Quae distributionis. — (8) Quae descriptionis. — (9) Quae demonstrationis. — (10) Quae conclusionis[12]. — (11) Qualis est recta linea[13]. — (12) Qualis est superficies lineae (?). — (13) Qualis est divitrica (definita, codd. München) linea. — (14) Quot sunt extremitatum genera. — (15) Quot genera summitatum. — (16) Quot genera angulorum. — (17) Qualis est planus angulus. — (18) Qualis est obtusus angulus. — (19) Qualis est hebes angulus. — (20) Qualis est rectus angulus. — (21) Qualis est acutus angulus. — (22) Qualis pertica mensura sit. — (21) Quantum trahit stadius. — (22) Quid sit actus. — (23) Quid sint climata. — (24) Quid centua. — (25) Quid leuca. — (26) Quid arrapennis. — (27) Quid jugerum. — (28) Quid centuria. — (29) Quid punctum. — (30) Quid est diametrus. — (31) Quid paralellogrammum. — (32) Quid figura. — (33) Quid circulus. — (34) Quot in partes sit divisio.

Si scis ista omnia ad plenitudinem, nosti locorum segregationem. Nam qui ignorant regulam hujus artis[14], multa opponunt falsa pro veris (Migne 63, col. 1358).

Explicit liber primus[c].

I. 7. — *b.* Wien 55 add.: Capitula geometriae. — *c.* Sic Bamb.; Bern 87: Liber explicit.

12. Vide l. II. 1.

13. Quae sequuntur, vide: (11), (12), (13), (16), (17), (18), (19), (20), (21), (29), (30)—(34) infra in libro III, cetera in libro V(?).

14. Vide supra n. 7.

II.

[a]Incipit liber Anicii Manlii Severini Boetii geometricorum[b] secundus ab Euclide translatus[c].

Incipit geometria[d].

1. D[e]. Quomodo inventa est geometria?

M. Inventam esse geometriam Aegyptii dicunt[15] —

—

—

—

D. Quae sunt in demonstratione geometrica?

M. Propositio, dispositio, distributio, descriptio, demonstratio et conclusio (Migne 63, coll. 1358, 1359).

Incipit arismetica[f].

2. [a]Restat autem[16] nobis profundissimam quandam tradere disciplinam, quae ad omnem naturae vim rerumque integritatem maxima ratione pertineat. Magnus quippe in hac scientia fructus est. — Multa enim sunt alia, quae in hac descriptione utilia possint admirabiliaque perpendi, quae interim propter castigatam introducendi brevitatem ignota esse permittimus[b], nunc vero ad sequentia propositum convertamus (Migne 63, coll. 1359—1364).

Explicit liber arithmeticae artis[c].

II. 1. — *a.* Wien 55 add.: Incipit geometria. — *b.* Par 13020, 13955, Wien 55: geumetricorum. — *c.* Rost.: Incipit liber secundus; München 560: Incipit liber Anicii Manilii Severini Boetii geometricorum elementorum ab Euclide translatorum ad omnem plenitudinem hujus artis geometriae primus (err. librarii, cf. I, 6, var. *b*), München 4024[a]: Incipit liber secundus ab Euclide translatus; Bamb. et Wien 2269 om. tit. libri secundi, partem ejus libri posteriorem (§ 2) post librum quintum collocant. — *d.* Sic Wien 55 (et alii fortasse). — *e.* Wien 55: Discipulus; Magister, sed male: D enim significat Διδάσκαλος, M — Μαθητής. — *f.* Sic Wien 55.

II. 2. — *a.* Bamberg, Rostock, Wien 2269, (S. Gallen?) omittunt arithmeticam (id est l. II 2); Rostock add.: Quod hic deest in aritmetica habetur; München 4024[a] desinit in verbis „quare quoniam prior, ut claruit. . .“ (Migne 1360 B), fol. 9 v., quia aliquot folia post fol. 9 excisa sunt; Par 14080 ordo foliorum errore glutinatoris turbatus: l. II 2 habetur fol. 72 (usque ad verba „nuncupantur sola tantum praepositione“, Migne 63, col. 1362 lin. 1) et foll. 80 r.—82 r. („distantes—convertamus“, Migne 63, col. 1362 lin. 1—1364). — *b.* Bern 87 om. „nunc vero—convertamus“, et add.: „licet hoc nobis posterioris operis ordine clarescat. Hic quoque perstringentes – ad exercitationem valde jucundissima. Si igitur duo prima“, quae verba errore librarii hic posita sunt: habentur enim in textu libri hujus supra Migne 63, col. 1363 ll. 1—14. — *c.* Sic Par 13020 (13955?), 14080 (fol. 82 r.), Wien 55 (manu post. add.: primus); Rostock: „Explicat liber secundus aritmeticae artis“, quanquam l. II § 2 in hoc codice omissum est (vide supra II, 2 *a*); München 560: „Liber primus geometriae explicit“ (error librarii, cf. supra II, 1 *c*).

---

15. Cf. l. I, 1, 2.

16. Haec nihil sunt aliud nisi excerpta e Boethii Arithm. Inst. ante s. IX facta.

III.

Incipit geometriae artis tertius: de figuris[a].

A. Principium[17] mensurae punctum vocatur, cum medium tenet figurae. Punctum est cujus pars nulla est — et quae sibimet conveniunt, aequalia sunt. Nemo resistere ullo tempore parti convenienti poterit. (Gr. Vet. I pp. 377 l. 2—379 l. 23, ubi textus codd. Bamb., Rost. legitur.)

B. Omne paralellogramum rectiangulum — gnomo nominetur (Gr. Vet. I 385 l. 21—386 l. 2; *ordinem textus codd. nostrorum Lachmann turbavit, ut omnia secundum ordinem librorum Euclidis disponeret, vide Röm. Feldm. II pp. 85, 67 et I p. XI codd. b, r).*

C. Aequales circuli sunt, quorum diametri aequales sunt — anguli sibi invicem sunt aequales (Gr. Vet. I 387, 24—388, 19).

D. Figura intra figuram dicitur inscribi — omnes angulos tangit (Gr. Vet. I 391, 18—23).

E. Incipit de trianguli ratione et linearum. Ad datum punctum datae rectae lineae aequalem rectam lineam collocare (Gr. Vet. I 380, 19 et 20). Duabus inaequalibus rectis lineis datis a majore minori aequam lineam abscidere (Gr. Vet. I 381, 9 et 10). Si duo triangula duo latera duobus lateribus habent aequa alterum alteri — rectus est angulus, qui sub duobus reliquis lateribus continetur (Gr. Vet. I 381, 22[b]—385, 19). Explicit ratio angulorum.

F. Si sint duae rectae lineae, quarum una quidem indivisa — Dato rectilineo aequum conlocare quadratum. (Gr. Vet. I 386, 3—387, 22[c]).

Explicit liber III[d].

III. — *a.* Sic Par 13020, 13955, Rostock, Wien 55; Bern 87, Par 14080, Wien 2269 om. tit.; München 560: Incipit liber secundus (err. librarii, vide supra II, 2 *c*) artis geometriae de figuris; Bamb.: Incipit de figuris; Par 14080 habet librum III in folio 87 r.— v. — *b.* Wien 55 errore glutinatoris textus fol. 14 v. desinit verbis „alternis necesse est“ (Gr. Vet. I 384 l. 23; cf. Friedl. 384 l. 7), quae vero sequuntur „Si paralellogrammum triangulumque“ fol. 22 r. leguntur. — *c.* Wien 55 textus fol. 22 v. desinit verbis „ab eo quadrato, quod“ (Gr. Vet. I 387 l. 11; cf. Friedl. 386 l. 11); quae sequuntur habentur fol. 15 r.—v. et sqq. — *d.* Sic Par 13020, 13955, 14080, Wien 55, Bern 87, Rostock (Explicat); München 560: Explicit liber geumetricę artis secundus (err. librarii, vide supra III *a*); Bamb. om. haec verba.

---

17. Liber III et IV hujus opusculi nihil est aliud nisi excerpta ex Euclidis Elementorum a Boethio translatorum textu genuino (Mc, vide supra p. 165). Liber III continet definitiones Eucl. ll. I—IV, deinde propositiones l. I et II (vide Mc).

IV.

Incipit liber IIII Anicii Manlii Severini Boetii ab Euclide translatus[a].

A. Si[18] in circulo per centrum linea quaedam recta dirigatur — vel plures dirigantur ... (Gr. Vet. I 388, 20—389,2).

B.[19] ... per eas lineas dantur circuli — ab aeterno creatore formata (Grom. Vet. I 389, ll. 2—20).

C. Ex adverso sibimet anguli constituti — Super datam rectam lineam circuli describere portionem, quae dato rectilineo angulo — oportet accipere portiones (Gr. Vet. I 390, 20—391, 16).

D. Intra datum circulum datae rectae lineae — terminum facientes (Gr. Vet. I 391, 24[b]—392, 17).[c]

[V?]

Incipit altercatio duorum geometricorum de figuris, numeris et mensuris[a].

A. [b]Mensura est quicquid pondere capacitate longitudine altitudine animoque finitur. Majores itaque nostri — passus per circuitum C (Gr. Vet. 407, 1—408, 2).

B. Ad dato puncto — oportere (ibid. 408, 3—408, 9)[20].

C. Nam extremitatum genera sunt duo — non confirmat (ibid. 408, 9—409, 17).

D. De interna ratione et non recipiendis limitibus[c]. Sunt et medii termini, qui dicuntur epidonici — sibi defendat (ibid. 409, 18—410, 7).

E. Si duo circuli ab exteriore se parte contingant — quadrilaterarum figurarum, quae circulis ambiuntur (ibid. I 389, 28—390, 20)[20].

IV. — *a*. Sic Par 13020, 13955, Wien 55, Bern 87; Rostock: „Incipit quartus; München 560: „Incipit liber III Anicii Manlii Severini Boetii geometricorum ab Euclide translatorum“ (err. librarii, vide supra III *d*); Bamb. om. tit. — *b*. Wien l. IV fol. 87 v. usque ad verba „lineam coaptare“ (Gr. Vet. I 391 l. 26; cf. Friedl. 388 l. 25); quae sequi debent, fol. 72 r. leguntur. — *c*. München 560: Explicit liber III Anicii Manilii Severini Boetii geometricorum ab Euclide translatorum, qui continet numerorum causas et divisiones—expositiones“ (err. librarii, cf. supra III *d* et infra V *f*). Ceteri codices nec finem libri IV, nec principium libri V ullo modo designant (cf. infra V *d*).

V. — *a*. Sic codd. praeter Bamb., qui om. tit., sed spatium relinquit; Par 13020: geumetricorum; Par 14080 fol. 79 r.—v. usque ad verba „Dicimus ergo, quid sit“ (Gr. Vet. 408, 18), cetera sequuntur fol. 73 r.—77 r. Hic liber (quintus; f. et ll. I—IV?) habetur etiam in cod. Chartres 498 foll. 141 v.—143. — *b*. Bern 87 om. A—F. — *c*. Bamb. om. tit.

---

18. Vide supra n. 17. Liber IV continet propositiones Eucl. ll. III, IV (vide Mc).
19. De fragmento *B* vide supra p. 172 l. 42.
20. De fragmentis *B* et *E* vide supra p. 172 ll. 39, 40.

F. Stadius habet passos CXXV, VIII stadia miliarium faciunt, centuria habet in se jugera ...

G. [d]Quoniam diversae formae agrorum veniunt in disputationem, sed tamen cujusque generis species subjiciemus, quibus quasi formulis utemur. Omnis ager aut quadratus est, aut longus, aut triquercus, aut rotundus, aut semicirculus, aut minus, quam semicirculus, velut arcus. Prima[21] autem figura hujus artis punctus est, cujus pars nulla est. Utique principium mensurae punctum vocatur, cum medium tenet figurae. Secunda, linea praeter latitudinem longitudo. Recta linea est, quae ex aequo in suis punctis jacet. Superficies vero, quod latitudines et longitudines solas habet.

Nonne tibi tale aliquod videtur etiam illud, unde linea ducitur etsi figura non sit, cujus medium intelligamus? (cf. Lachmann. Röm. Feldm. II p. 87, 88).

Eorum, quae sequuntur, finis solummodo Gr. Vet. 410, 8—412, 21 editus est: „Ergo linearum genera sunt tria? Utique. Quae? — in conclusione extremitas".

Explicit[e] Anicii Manli Severini Boetii liber V artis geometriae de graeco in latinum translatus ab Euclide peritissimo geometrico. Hi[f] namque libri continent numerorum causas[22] et divisiones, circulorum et omnium figurarum rationes, extremitatum et summitatum genera, angulorum et mensurarum expositiones.

3.

Boethii geometria subditicia N 2[23].

Codices, in quibus occurrit: ***Erlangen*** *288 s. XI —* ***Paris.*** *Bibl. Nat. 7377 C s. XI vel XII foll. 18v.—34v. —* ***[Lüneburg.*** *Rathsbibl.?, cf.*

V. — *d.* Rostock: Explicat liber quartus geometricorum. — *e.* Sic codd. (Cesena: Anitii—latinum ex Euclide peritissimo geometrico translatus feliciter explicit); München 560: Explicit Anitii Manilii Severini et Boetii liber artis geometriae ab Euclide de greco in latinum translatus quartus; Bamb. om. „Explicit—expositiones", Rostock om.: „Explicit—geometrico". — *f.* München 560 verba: „qui continet—expositiones" alio loco posita sunt (vide l. IV *c*). Chartres 498 fol. 143 „Hii libri continent numerorum causas et divisiones, circulorum et omnium figurarum rationes".

---

21. Cf. supra l. III, A.
22. Cf. l. I. 7.
23. De hoc opusculo hucusque inter viros doctos, utrum genuinum Boethii, an post Boethium a quodam falsario sub nomine Boethii delitescente conflatum esset, non satis constabat: fortiter enim utrimque, sed marte ancipiti pugnatum est. Quae lis quanti sit momenti, vel ex eo perspici licet, quod, si opusculum Boethii genuinum esse concesseris, novem numerorum caracteres, quos Arabicos vocitare solemus, ip-

Hirsching II 402]. — **Chartres** *498 (ol. 142) s. XII foll. 155 sqq.* — **Roma.** *Vatic. 3123 s. XII (Friedlein: s. X!) foll. 44v. sqq.* — **Ibid.** *Barberini 830 s. XII.* — **Ibid.** *Boncompagni 230 s. XII.* — **München.** *13021*

---

samque decimalem numeros exprimendi rationem, qua arithmetica nostra nititur, abacum denique, id est tabulam numeris addendis subtrahendis multiplicandis dividendisque aptam, nec non numerorum in abaco multiplicandorum dividendorumque methodos non solum Boethio, s. V exeunte seu VI ineunte, sed etiam fortasse Archytae Pythagoricisque, id est s. VI—IV ante Chr. N., notos fuisse pronuntiandum erit, sin minus, num haec omnia ante Gerbertum Christianis innotuerint, dubitare poteris. Nusquam enim praeter Boethii qui fertur librum de geometria ante finem s. X quidquam simile invenitur fierique potest, ut falsarius haec omnia e Gerberti opusculis hauserit. Hanc litem hic a me penitus accuratissimeque diremptam esse nemo non videbit. De opusculo nostro quamplurimi viri docti egerunt, qui omnes cum hic enumerari non possint, hos potissimum notandos esse censeo (cf. Bubnov II p. 23 n. 46). A. Chasles, Mémoire sur le passage du premier livre de la géométrie de Boèce (Mém. cour. par l'Ac. de Bruxelles t. XI, 1836); Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en Géometrie, pp. 414—467, 507—558; Explication des Traités de l'Abacus et particulièrement du Traité de Gerbert (CC. RR. Ac. Sc. XVI, 1843, pp. 156—158); Développement et détails historiques sur divers points du système de l'Abacus (ibid. p. 1393, 1394) — Libri, Hist. des sc. math. en Italie, II, (1839). — Halliwell, An inquiry into the nature of the numerical contractions, found in a passage on the Abacus, in some ms. of the Geometry of Boetius, London 1839. — Th. H. Martin, Les signes numéraux et l'arithmétique chez les peuples de l'antiquité et moyen âge, Ann. di Mat. V pp. 257—301, 337—391; Revue Archéol. A XIII pp. 589—595. — Woepcke, Sur l'introduction de l'arithmétique indienne en Occident, Rome 1859, pp. 12, 56; Journal Asiatique 1863, I 27—79. — Vincent, Notices et extraits des Mss., XVI pp. 143—150. — Friedlein, Gerbert, die Geometrie des Boethius und die indischen Ziffern, Erlangen 1861; Zur Frage über die Echtheit der Geometrie des Boëthius (Neue Jahrbücher für Phil. u. Paed. LXXXVII, 1863, pp. 425—427; cf. Hultsch, ibid. p. 422—425); cf. Friedlein, Zeitschr. f. Math. IX (1864, pp. 145—171, pp. 297—331), X (1865, pp. 241—281), XVI (1871; pp. 42—79); Die Zahlzeichen und das elementare Rechnen der Griechen u. Römer u. des christl. Abendl. vom 7 bis 13 Jahr. — Cantor, Math. Beiträge z. Kulturleben der Völker, Halle 1863, pp. 176—230, 322, 399; Die röm. Agrimensoren, Leipzig, 1876, p. 130—132; Vorlesungen ü. Gesch. d. Math. I, Leipzig, 1880, 2 Aufl. ibid. 1894, pp. 533—549. — Weissenborn, Die Entwickelung des Zifferrechnens, Eisenach 1877; Die Boetius-Frage (Zeitschr. f. Math. t. XXIV, suppl. 1879, pp. 187—240); Zur Boetius-Frage (Progr. Grossherz. Realgymn. zu Eisenach, 1880); Gerbert, Beiträge zur Kenntnis der Mathematik des Mittelalters, Berlin 1888, p. 209—251; Zur Geschichte der Einführung der jetzigen Ziffern in Europa durch Gerbert, Berlin 1892. — Heiberg, Philologus XLIII, 1884, pp. 507—522; ed. Euclidis, 1888, I. V p. C. — W. Meyer u. M. Curtze, Philol. Rundschau Jahrg. I (1881), No 30, coll. 946—950. Chasles (1836), Martin, Woepcke, Vincent, Cantor (1894) opusculum nostrum Boethii genuinum esse censent, Friedlein (1861), Weissenborn (1877—92), Heiberg (1884—1888) subditicium esse contendunt. Friedlein opusculi nostri locum, ubi de abaco agitur (vide supra 155—161), quem abaco Gerbertino consimilem esse Chasles primus animadvertit, e Gerberto sumptum esse frustra demonstrare conatus, fieri potuisse concedit, ut Gerbertus falsariusque e communi quodam fonte haurirent, de quo tamen nec ei, nec aliis quidquam constat (Gerbert p. 58 n. 25, N. Jahrbb. f. Philol. p. 427). Quae vero de opusculi nostri dicendi genere (Jahrbb. ibid.) disserit, non ejusmodi sunt, ut id a Boethio conscribi potuisse negemus. Toto opusculi nostri argumento perlustrato Weissenborn et Heiberg satis bene demonstraverunt geometriam nostram multis eisque gravissimis erroribus inep-

s. XII vel XIII foll. 194r.—202. — **Ibid.** *23511 s. XIII (Friedlein: s. XII) foll. 30—51v.* — **Paris** *7185 s. XII vel XIII fol. 63 sqq.* — **Roma.** *Vatic. Ottobon. (No ?) s. XIII.* — **London.** *British Museum. Arundel 339 s. XIII.*

---

tiisque scatere, ideoque eam non a Boethio, qui clarus geometres esset, sed a falsario quodam rerum geometricarum inscio compositam esse. Cum autem Boethii scripta geometrica (vide pp. 161—164) hucusque latuerint, nec ex aliis ejus scriptis, ubi res geometricas obiter tangit (cf. Heiberg), qualis geometres fuerit, satis clarescat, Cantor, Vorlesungen, 2 Aufl. (1894) rursus geometriam hanc Boethii genuinam esse contendit, et inde Boethium non geometram, sed gromaticum potius, id quod etiam ad seculum ejus optime quadrat, fuisse concludit. Equidem fontibus opusculi nostri accuratius perquisitis litem penitus diremisse confido. Demonstravi enim auctorem Boethii quae ferebatur geometriae hos libros ad manum habuisse: 1. Boethii geometriam subditiciam N 1, cujus libros III et IV, excerpta ex Euclidis a Boethio translati libris I—IV continentes, falsarius pessime retractavit et in textum opusculi sui ipsis cum erroribus assumpsit (= l. I pars B, vide infra nn. 26, 27). — 2. Euclidis Elementorum exemplar quoddam Graecum, unde theoremata Euclidis l. I, quae in excerptis supralaudatis deerant, suo marte transtulisse textuique suo addidisse videtur (ibid., n. 27). — 3. Gromaticorum veterum codicem seu Gudianum seu alium huic consimilem, unde Eucl. I propositionum 1, 2, 3 demonstrationes sumpsit, quae ex eodem Euclide a Boethio translato excerptae erant (= l. I, D, E, F, nn. 33, 35, 37). — 4. Boethii Inst. Arithm. (n. 25), quam ut a se compositam laudat (n. 31), et fortasse Musicam (vide supra p. 157 n. 15). — 5. Gerberti regularum de numer. abaci rat. textum interpolatum (codd. B_5a—B_7a), unde regulas in abaco multiplicandi dividendique negligentissime excerpsit, quas tamen non Gerberto, sed Architae se debere finxit (lib. I in parte K, vide supra pp. 155, 159—161). — 6. Aliud de abaco opusculum incerti auctoris (an Gerberti De norma rat. abaci?), unde cetera, quae de abaco exponit, in Gerberti Regg. de num. ab. rat. omissa, excerpsit. — 7. Alium gromaticorum veterum codicem Arceriano consimilem, ubi praeter Balbum (l. I J n. 40, l. II B n. 45) Nipsum (l. II B n. 46) Juliumque Frontinum cum Aggeni Urbici commento (l. II B n. 46, l. II D n. 49), quae omnia etiam in cod. Gudiano habentur (vide supra), Epaphroditum (l. II B n. 46), qui in Gudiano deest, legere potuit (an fortasse codice archetypo quodam usus est, unde Gudianus Arcerianusque excerpti sint?). — Ipse autem auctor laudat: Eucliden (nn. 28, 29; cf. Friedlein p. 489 indicem nominum; cf. supra p. 78 n. 18), Boethii Inst. Arithm. et Musicam (vide n. 31 et supra p. 157 n. 15; Friedl. p. 390 l. 4, 396 l. 6), Archytam (vide nn. 39, 46, 48), Pythagoricos (v. supra p. 157 l. 9; infra n. 48), Platonicae auctoritatis investigatores (vide supra p. 156 l. 24), Julium Frontiuum (nn. 45, 49), Aggenum Urbicum (n. 49). Sed nec Archytae, nec Pythagoricorum, nec Plat. auct. investigatorum ulla opuscula legit. Nam nomen Archytae semel pro nomine Gerberti, bis pro nomine Epaphroditi posuit abacumque Archytae notum fuisse et a Pythagoricis inventum esse finxit (p. 157 n. 17), unde falsarium nostrum post Gerbertum, ante Adelhardum Bathoniensem (p. 157 n. 17), id est s. XI fuisse patet. Ansam ad opus hoc conflandum haec ei dedisse videntur: 1. Excerpta ex Euclide a Boethio translato, quae in ll. III, IV Boethii geom. subd. N 1, sic inscripta „Incipiunt libri Anicii Manlii Severini Boethii artis Geometriae et Arithmeticae numero V ab Euclide translati de graeco in latinum" invenerat, cum obscuriora esse recte perspexisset, Euclidis exemplo quodam Graeco adhibito nec non codicis Gudiani ope seu Gudiano consimilis lucidius retractare aggressus est, sed vires defecerunt, cum nec linguae Graecae, nec geometriae satis esset peritus. — 2. Gerberti gloriae invidens, quem necromanticum fuisse, foedus cum diabolo icisse, immerito papatum adeptum esse e fabula de eo jam s. XI conficta sciret, abacum, quem s. XI multi a Gerberto restitutum esse affirmabant (cf. Bernelinus, Liber Abaci, Oll. p. 357), non necromantico illi, sed viro clarissimo Boethio, Archytae, ipsisque Pythagoricis deberi lectori persuadere conatus est.

B

Codices Paris 7377 C, Roma 3123, München 13021, Paris 7185, London Ar. 339 ipse inspexi, sed, cum hoc opusculum non essem editurus, nihil—eheu—de eis nisi paucissima quaedam notavi. Opusculum genuinum in duos libros divisum est, duo libri in codd. Erlangen 288, Chartres 498, London Ar. 339 inveniuntur, idemque de ceteris praeter München 23511, ubi in tres divisum est, praesumendum est.

C

Editiones: A. M. S. Boethii Opera, Venetiis 1491, 1492, Basileae 1546, 1570, inde **Migne.** *Patrologia latina 63, coll. 1307—1352 (cod.?) —* **Friedlein.** *A. M. Torquati S. Boethii. De Inst. Ar. libri duo, de Inst. Mus. libri quinque, accedit geometria quae fertur Boetii. Lipsiae 1867, Bibl. Teubn., pp. 373—428. (textus non ubique priori similis); Friedl. adhibuit codd. Erlangen, München 23511 et München 560, qui huc minime spectat, vide supra p. 181 l. 5; ceteros vero codices, quos laudat, id est Boncompagni 230, Vatic. 3123, Barberini 830, Ottobon., Paris 7377 C et 7185 ipse non inspexit. De ea tamen parte illorum codicum, ubi de abaco agitur (p. 395, 2 „Nosse autem hujus artis dispicientem" — p. 401, 2 convertentes; p. 425, 18 „Quia igitur" — 428, 20 „sufficiat"), notae ei ad manum fuerunt, quas Woepke. Sur l'introduction de l'arithmétique indienne en Occident, Rome 1859, et benevolentiae principis Boncompagni debebat.*

Incipit geometria Euclidis a Boetio in latinum lucidius translata[24].

Quia vero, mi Patrici[25], geometrum exercitissime, Euclidis de artis geometricae figuris obscure prolata te adhortante exponenda et lucidiore aditu expolienda suscepi, inprimis, quid sit mensura diffiniendum opinor.

I.

A. Mensura vero est quiquid pondere capacitate longitudine latitudine altitudine animoque finitur (Friedl. 373 ll. 26, 27)[26].

---

24. Quomodo falsarius hunc titulum prologumque „Quia — opinor" conflaverit, vide supra p. 166 l. 29.

25. Patricius = Symmachus, vide supra p. 166. Cum autem tales appellationes, quales sunt: „mi patrici, mi consul, mi senator" apud scriptores antiquos non reperiantur (Weissenborn, Die Boetius-Frage, p. 227; Heiberg, Philol. 43, p. 512), Mortet La mesure des colonnes (vide supra 183 n. 9) p. 45 hoc loco geometram Patricium (Πατρίκιος) intelligendum esse conjicit: „Ce géomètre appartiendrait à l'époque byzantine. M. Cantor suppose qu'il aurait vécu soit au IVe, soit au Ve siècle. Il se pourrait donc qu'il eût été le contemporain de Boèce." Qua conjectura nunc, cum hunc prologum s. XI conflatum esse constat, minime opus est.

26. Unde falsarius haec Isidori verba sumpserit, vide supra p. 166 ll. 21—29.

B. Principium autem mensurae punctum vocatur. Punctum est, cujus pars nulla est — terminum facientes (Friedl. p. 373, 27—389, 16)[27].

C. Supra positarum igitur speculationibus figurarum ab Euclide succincte obscureque prolatis[28] et a nobis verbum videlicet de verbo exprimentibus strictim translatis[29], quaedam iteranda repetendaque, ut animus lectoris non obscuritate deterreatur, sed a nobis potius alicujus exempli luce infusa[30] delectetur, videntur. Sunt enim a nobis quaedam huic operi inserenda, huic arti valde necessaria et supradictis respondentia et subsequentibus convenientia, ad quae intelligenda quicunque in nostrorum arithmeticorum[31] theorematibus instructus accesserit, expeditiori intellegentia ducitur (Friedl. 389, 22—390, 5).

D. Supra dictum igitur est: super datam rectam lineam terminatam triangulum aequilaterum constituere oportere, sed nimis involute[32]. Qua de re hujus exempli notam subjecimus (Friedlein 390, ll. 6—9; fig. vide ibid. l. 10).

Sit data recta linea terminata — quod oportebat facere (ibid. ll. 11—25).[33]

E. In superioribus vero dictum est: ad datum punctum datae rectae lineae aequalem rectam lineam collocare oportere, sed hujus artis expertibus obscure difficulterque[34]. Sed nos animum lectoris quasi introducendo oblectantes hujus subsequentis figurae explanationem positis litterarum linearumque notulis patefacimus (Friedl. 391 ll. 1—6; fig. vide ibid. l. 7).

---

27. Quae hic littera B designamus, nihil sunt aliud nisi Boethii geometriae subd. N 1 libri III et IV a falsario pessime retractati: vide supra pp. 167—174. Theoremata Eucl. I 5, 19, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 38, quae in Mc, id est in Boethii geom. subd. N 1, desunt, suo, ut videtur, marte falsarius ex quodam Euclidis exemplari Graeco pessime transtulit textuique inseruit (vide supra pp. 169—171). Eucl. Ith. 1, quod in Mc itidem omissum est, ex alio fonte (vide infra n. 33) addidit.

28. Vide supra p. 166 n. 36.

29. Mentitur falsarius: non enim omnia e graeco, sed pauca quaedam (vide n. 27) pessime transtulit.

30. Mentitur falsarius: quae enim sequuntur exempla (D, E, F), ei minime debentur, sed aliunde sumpta sunt.

31. Falsarius lectorem ad Boethii Arithm. Institutionem, unde etiam „patricium" (n. 25) nec non Archytam Pythagoricum (vide supra p. 155 n. 3, p. 157 n. 17) sumpsit, quasi ad suum opusculum remittere non erubescit.

32. Nam Eucl. I prop. 1 in opusculi parte, B littera designata, a falsario textui Mc ex alio fonte (vide infra n. 33) sine demonstratione addita est.

33. Figura nec non propositionis demonstratio ex excerptis cod. Gudiani vel alius codicis huic consimilis a falsario sumpta est (vide supra Mb; p. 165).

34. Eucl. I prop. 2; cf. quae de Eucl. I, 1 in nota 32 diximus.

Sit quidem datum punctum A — quod oportebat facere, ut subjecta descriptio monet[35] (Friedl. 391 l. 8—392 l. 4).

F. Tertio igitur loco superius ab Euclide prolatum est: duabus rectis lineis inaequalibus propositis a majore minorem aequam lineam abscidere convenire, sed nimis strictim et ob id confuse involuteque[36]. Nos vero, ut animus lectoris ad enodatioris intelligentiae accessum quasi quibusdam gradibus perducatur, hujus descriptionem formulae subjecimus (Friedl. 392 ll. 5—11; fig. vide ibid. l. 12).

Sint datae duae rectae lineae inaequales AB, CD — quod oportebat facere[37] (ibid. l. 13—22).

G. His jam compendiosis et tamen hujus artis rudibus pernecessariis introductionibus lector initiatus, si in aliquibus superius propositis vacillando abhorreat, per se similes figurarum descriptiones sine omnis impedimenti reclamatione adinvenire potest et componere[38] (Friedl. 390 l. 6—393 l. 5).

[München 23511: Explicit liber I. Incipit prologus in secundum librum.]

H. Sed jam tempus est ad geometricalis mensae traditionem ab Archita[39], non sordido hujus disciplinae auctore, Latio accomodatam venire, si prius praemisero, quot sint genera angulorum et linearum et pauca fuero praelocutus de summitatibus et extremitatibus (Friedl. 393, 6—10).

J. Rationabilium angulorum genera sunt tria — ut itinera plerumque peragunt (Friedl. 393, 12—395, 2)[40].

K. Nosse autem hujus artis despicientem — terminum hujus libri facientes et quasi ad utiliora sequentium nos convertentes (Friedl. 395 l. 3—401 l. 2)[41].

---

35. Figuram nec non propositionis demonstrationem falsarius ex eodem fonte hausit, ex quo dem. Eucl. I prop. 1 (n. 33) excerpsit.

36. Eucl. I prop. 3; cf. nn. 32, 34.

37. Figuram nec non demonstrationem ex eodem atque priores fonte (nn. 33, 36) falsarius excerpsit.

38. Ceteras Euclidis propositiones falsarius ideo lectori demonstrandas reliquit, quia, quomodo demonstrarentur, ipse ignorabat. Nam in cod. Gudiano vel alio codice huic consimili trium priorum propositionum Eucl. l. I solummodo demonstrationes invenit.

39. Mentitur falsarius nomenque Archytae pro nomine Gerberti ponit (vide supra p. 155 nn. 2, 3).

40. Vide supra p. 156 n. 4.

41. De his omnibus vide supra pp. 156—161, ubi luce clarius demonstravimus falsarium Gerberti Regg. de num. ab. rat. textum interpolatum excerpsisse, id est non ante s. XI opusculum suum scripsisse.

Incipit liber II geometriae.

[München 23511: Incipit prologus III libri.]

A. Superiore vero tractatu voluminis omnia geometricae artis theoremata quamvis succincte, tamen sunt dicta, sed podismorum[42] notitiam hic liber, quasi quaestionarius et omnium podismalium quaestionum scrupulositates incunctanter absolvet enodando. — De unciali vero et digitali mensura melius, cum de uncialibus et notis et nominibus in sequentibus disputaverimus[43], dicemus, enodatiusque, cum de punctorum minutorumque subtilitatibus praemiserimus, eloquemur; nunc ad sequentis tractatus enarrationem redire nos convenit, si prius, quid pes porrectus — accedere (Friedl. 401, 4—402, 24).

[München 23511: Explicit prologus. Incipit liber III.]

B. Quamvis etiam in superioris libri principio, quid sit mensura, generaliter designaremus[44], libet tamen specialiter hujus artis speculatori satisfaciendo secundum Julium Frontinum geometricae artis inspectorem providissimum, quid sit mensura, definire. Mensura quippe est complurium et inter se aequalium intervallorum longitudo finita[45]. Geometricae autem artis[46] — supra invenies (Friedl. 402, 26—425, 17).

---

42. Cf. supra p. 78 n. 16. Quae in parte littera A designata leguntur, e Balbo (Grom. Vet. I 94—96) sumpta esse videntur; cf. Weissenborn, Die Boetius-Frage, p. 212.

43. Vide infra p. 195 l. 1.

44. Vide supra p. 191 l. 29.

45. Verba „Mensura—finita" apud Balbum (Grom. Vet. I 94 l. 13) inveniuntur. Cf. Weissenborn p. 212. An revera, ut falsarius affirmat, etiam apud Frontinum legebantur? Frontini librorum II de re agrimensoria (seu de geometria?, cf. Cantor, Röm. Agr. p. 176) textus genuinus nunc est deperditus. Excerpta quaedam s. VI vel VII facta (cod. agrimensorum Arcerianus) vide Grom. Vet. I pp. 1—58. Seculo tamen XII Frontini libri a glossatore codicis Salzburg a. V. 7 (Sz) legebantur, qui fol. 80v. haec adnotat: „Post triangulos primo sunt quadrati, postea quadrilateri, id est parte altera longiores vel antelongiores vel rombi; postea diversae figurae trapezitarum, ubi vel coraustus est brevior vel basis vel unus catetus alio. Enbadum talis quadrilateri in Frontino docetur". Cum haec in excerptis Frontini supra laudatis desiderentur, verisimile est glossatorem s. XII textum Frontini genuinum ad manum habuisse. Cf. Cantor, Röm. Agrim. pp. 93—97; ejusdem Vorles. ü. Gesch d. Math. I, 2. Aufl. 512, 513. Equidem censeo falsario nostro Frontini non textum genuinum, sed excerpta solummodo, quae in codicibus grom. vet. (ut ex. gr. in Arceriano) inveniuntur, nota fuisse (vide infra p. 196 n. 49) ideoque nomen Frontini ab eo aut errore pro Balbo, aut eodem jure ac supra (vide p. 193 n. 39) nomen Archytae positum esse.

46. De eorum, quae sequuntur, fontibus, vide Cantor, Röm. Agrim. pp. 131, 217 n. 250, Weissenborn, Die Boetius-Frage pp. 212—225, et infra app. IV n. 1, unde falsarium Nipso atque Epaphrodito, quos in codicibus grom. vet. (ex. gr. Arceriano) legere potuit, usum esse patet. In hac parte littera B designata Archytas ter laudatur, at hic nomen Archytae non pro nomine Gerberti, ut supra (vide p. 193 n. 39), sed pro nomine Epaphroditi usurpatur. Friedl. 408 ll. 11—24 („Esto modo trigonus ortho-

C. Quia igitur de omnium huic arti inserendarum speculationum rationibus breviter enodateque sat disseruimus, reliquum est, ut de unciali et digitali mensura et de punctorum et minutorum ceterisque minutiis, sicut promisimus[47], dicamus, mirabilem et arti huic ceterisque matheseos disciplinis necessariam figuram, quam Archita[48] praemonstrante didicimus, edituri.

De minutiis.

Veteres igitur geometricae artis indagatores subtilissimi, maximeque Pythagorici[48], cum omnia certis mensurarum dividentes

---

gonius, cujus cathetus pari numero insignitus, id est VIII pedibus mensuratus, protendatur. Cujus si latera ignorantur, hoc modo adinvestigari ab Archita praecipiuntur. Sumatur" etc.) ∽ Epaphrod. ed. Cantoris § 14; Friedl. 412 l. 20—413 l. 9 („Unum etiam, quod Architae judicio in hoc eodem orthogonio approbatum est et Euclidis diligentissima perscrutatione prius est rationabiliter adinventum, operae pretium duximus non esse praetermittendum. Est etiam" etc.) ∽ Epaphrod. § 30; Friedl. 413 l. 22—414 l. 13 („Sed Architas in cunctis utens ratione, alio modo hujus amblygonii aream reperiri constituit" etc.) nec apud Epaphroditum nec alibi invenitur, neque omnino intelligi possunt, quae a falsario Architae tribuuntur. Epaphroditus itaque in opusculo nostro bis in Archytam abiit (an conjectura falsarii, qui nomen Epaphroditi in codd. gromatic. veterum corruptum fortasse invenit; cf. „Aprofiditi", „Aprofoditi", Cantor, Röm. Agrim. p. 207 n. 230 et p. 215). Tertio autem loco Archytam falsarius finxisse videtur eodem modo ac supra (Friedl. p. 413 l. 9 sqq.) Eucliden; nihil enim simile apud Eucliden invenitur.

47. Vide supra n. 43.

48. De Archita et Pythagoricis vide supra p. 155 n. 3, p. 157 n. 17. Pythagorici igitur secundum nostrum auctorem agros per actus, per perticas etc. diviserunt atque adeo ipsi unciae nomen indiderunt, quod quantum habeat probabilitatis, cujuslibet judicio videndum relinquo. Archytam falsarius noster supra semel pro Gerberto, bis pro Epaphrodito, semel pro incerto quodam laudat (vide p. 194 n. 46). Cum autem nec in opusculis Gerberti, quae quidem ad nos pervenerunt, nec apud Epaphroditum quidquam huic minutiarum tabellae, quam falsarius Archytae attribuere non erubescit, simile inveniatur, falsarius, quae anonyma in codice quodam invenerit, Archytae tribuisse putandus est, ut ea auctoritate hujus mathematici consecrata lectori magis insinuaret. Parum enim verisimile videtur falsarium haec omnia in opusculis Gerberti (aut Epaphroditi) fortasse deperditis quibusdam repperisse, exempli causa in libro de norma rationis abaci, cujus fragmentum solummodo habemus. Gerbertum utique „minutiandi" in abaco „sollertiam" non „ignorasse" geometria ejusdem satis lucide demonstrat (vide c. VI, praes. p. 80 l. 2, 85 l. 1), sed qua Gerbertus mituriarum tabula utitur ei, quae in opusculo nostro affertur, non est similis. Gerbertus geom. c. III. 2, 3, 4 inter agrorum mensuras discernit: „digitum", id est „minimam, qua in agris metiendis antiqui utebantur, mensuram", = 4 hordei grana, unciam = 3 digiti, palmum = 4 digiti; inter minutias autem, id est partes unitatis seu assis, apud Gerbertum inveniuntur: as = 1, deunx = $^{11}/_{12}$, dextans = $^{10}/_{12}$, dodrans = $^{9}/_{12}$, bisse = $^{8}/_{12}$, septunx = $^{7}/_{12}$, semis = $^{6}/_{12}$, quincunx = $^{5}/_{12}$, triens = $^{4}/_{12}$, quadrans = $^{3}/_{12}$, sextans = $^{2}/_{12}$, sescuncia = $^{1}/_{8}$, uncia = $^{1}/_{12}$, semuncia = $^{1}/_{24}$, duella = $^{1}/_{36}$, sicilicus = $^{1}/_{48}$, sextula = $^{1}/_{72}$, dragma = $^{1}/_{96}$, dimidia sextula = $^{1}/_{144}$, tremissis $^{5}/_{1152}$, scripulus = $^{1}/_{288}$, obolus = $^{1}/_{576}$, (? cerates, vide p. 88 n. 15 = $^{1}/_{1152}$), siliqua = $^{1}/_{1728}$. Falsarius autem „unciam" = agri mensuram cum „uncia" = duodecima assis, id est unitatis, parte confundit ideoque discernit: palmum, unciam (?!), digitum (?!), staterem, „id est semunciam", quadrantem, dragmam, scripulum, obolum, semiobolum, „quem Graeci ceratim nuncupant", siliquam, punctum, minutum, momentum. Has minutias ab uncia incipiens falsarius litteris A—M ex ordine designat, Gerbertus autem non litteris, sed notulis propriis (vide supra p. 59 n. 2). In excerptis autem ex Epa-

rationibus ad ea, quae natura renueret dividi et secari, usque perveniret, ingenio praesignante ea, quae naturaliter erant indivisibilia, positis notis nominibusque datis dispertiere. Cum vero agros per actus, per perticas, id est per radios, per passus, per gradus, per cubitos, per pedes, per semipedes et per palmos dispersissent, non habentes, palmum per quod dividerent, id quod palmo esset minus, digito autem majus, unciam vocare maluerunt. In secundo vero loco — et in minuto IIII momenta esse asseruerunt (Friedlein 425 l. 18—428 l. 14).

D. Epilogus incipit.

Si qui vero de controversiis et de qualitatibus et nominibus agrorum deque limitibus et de statibus controversiarum scire desideret, Julium Frontinum nec non Urbicum Aggenum[49] lectitet. Nos vero haec ad praesens dicta dixisse sufficiat (Friedl. 428 ll. 15—20).

---

phroditi libro (vide Mortet, Un nouveau texte des traités d'arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus, pp. 7, 17—44, Cantor, Röm. Agrim. p. 208 sqq.), quibus falsarium usum esse verisimillimum est (vide supra 188 n. 23 in fine et infra app. IV) nihil simile invenitur.

49. Unde patet falsarium nostrum Frontini non textum genuinum, sed ab Urbico Aggeno excerptum et commentatum (Cantor, Röm. Agrim. p. 97) ad manum habuisse. Cum autem hic textus excerptus commentatusque una cum Balbi, Nipsi, Epaphroditi excerptis, quibus auctor noster usus est (vide supra nn. 42, 45, 46) in codicibus gromaticorum veterum (ex gr. in Arceriano) habetur, codicem quendam gromaticorum Arceriano consimilem a falsario adhibitum esse statuendum est. Nic. Rigaltius in libello: Auctores finium regundorum, Nicolai Rigaltii observationes et notae, Paris 1614, in notis p. 65 verba „si quis vero—lectitet" in Gerberti opusculis geometricis se invenisse asserit, quem errorem Blume, Die Schriften der röm. Feldm. II pp. 10, 11 non correxit. Cum autem in geometria Gerberti priorum edd. c. 93 (= geometria incerti auctoris nostrae editionis lib. IV caput ultim.) Hyginum adhibitum esse (p. 72) Blume perspexisset, Gerberto Hyginum, Frontinum, Aggenum Urbicum notos fuisse, ideoque Gerbertum circa a. 981 in monasterio Bobiensi codicem gromaticorum Arcerianum, ubi illi leguntur, adhibuisse, codicem vero Arcerianum in hoc monasterio s. X—XV fuisse conclusit (!). Idem Olleris p. XXXVIII, Havet p. 7 n. 1 repetunt. Cf. supra p. 48 n. 3 in fine, p. 78 n. 16. Vide infra app. IV n. 1.

B. Abacistae Gerberto aequales.

I.

Abbo, scolasticus (— 988), deinde abbas Floriacensis (988—1004).

1.

Excerpta ex Abbonis scolastici Floriacensis[1] in calculum Victorii commentario

(c. a. 970—980).

A

Codices, in quibus occurrit: **Berlin** *138 (cod. Phillipps; Phil. N 1833) s. X foll. 7v.—21v.* — **Bamberg.** *H. J. IV. 24 s. X foll. ?* — **Bruxelles** *10094 s. XII.* — **Wien** *2269 s. XIII foll. 134—140.*

---

1. Abbo c. 945—950 natus, a puero in monasterio s. Benedicti Floriacensi nutritus et altus, usque ad a. 988 duobus annis, scilicet 983, 984, exceptis ibidem scolasticus, id est magister scholae, erat. Cf. Aimoini Vitam s. Abbonis (Migne 139 col. 390) c. 3: „imbuendis praeficitur scholasticis (= non ante 965); quos ille, per aliquot annorum curricula (c. a. 965—972?), lectione simul et cantilena cum tanta erudivit cura, ut palam se gaudere monstraret, quod pecuniae sibi creditae lucra augmentare valeret. Verum ipse, adhuc majora gliscens scientiae scrutari arcana, diversorum adiit (sc. non ante a. 972, vide supra et infra) sapientiae officinas locorum, ut, quia grammaticae, arithmeticae, necnon dialecticae jam ad plenum indaginem attigerat, ceteras ingenio suo pergeret superadjicere artes. Quapropter Parisius atque Remis ad eos, qui philosophiam profitebantur, profectus (= c. a. 972, quo tempore Gerbertus Remis docere incepit), aliquantulum quidem in astronomia, sed non quantum cupierat, apud eos profecit. Inde Aurelianis regressus, musicae artis dulcedinem, quamvis occulte propter invidos, a quodam clerico non paucis redemit nummis. Itaque quinque ex his, quas liberales vocant, plenissime imbutus artibus, sapientiae magnitudine cunctos praeibat coaetaneos. Supererant rhetorica, nec non geometria, quarum plenitudinem etsi non, ut voluit, attigit, nequaquam tamen jejunus ab eis funditus remansit. Nam et de rhetoricae ubertate facundiae Victorinum — legit, et geometricorum multiplicitatem numerorum non mediocriter agnovit". Verbis „geometricorum multiplicitas numerorum" abacum innuere Aimoinus videtur. Cf. Rich. III 54 de Gerberto „In geometria vero non minor in docendo labor expensus est. Cujus introductioni abacum, id est tabulam dimensionibus aptam, opere scutarii effecit". Abbonem Remos non ante 972, id est ad Gerbertum etiamtum scolasticum (972—982) Remensem, profectum esse verisimillimum est, sed artem abaci non a Gerberto didicit: 1. Remis enim teste Aimoino didicit „aliquantulum in astronomia, sed non quantum cupierat profecit"; 2. c. a. 980 Gerbertus fatetur se jam aliquot lustris nec exercitium nec librum abaci habuisse (cf. supra p. 6 n. 4), Abbo autem in commentario in calculum Victorii eodem fere tempore scripto se abaci doctorem esse gloriatur. Cur autem commentarium hunc non post, sed ante a. 980 scriptum esse putemus, haec sunt. Amalbertus, abbas Floriacensis, decessor Oilboldi non 11 apr. 985 (vide Gallia Christ. VIII col. 1547), sed jam 11 apr. 982 diem supremum obire potuit: non enim post Nov. 981 usquam commemoratur (Gallia Christ. ibid.). Oilboldus igitur jam a. 982 eligi potuit, de quo Aimoinus ita: „vir secundum saeculi dignitatem genere ac moribus clarus" (Vita s. Abbonis c. 4), „Oilboldus ad praelationem Floriacensium fratrum ipsorum electione et regia principis Lotharii ascendit donatione" (Mirac. s. Ben. I c. 18; Migne 139, col. 821). Oilboldo abbate Arnulfus, episcopus

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Berlin, Bruxelles.

C

Hucusque excerpta solummodo brevissima, non opus integrum, edita sunt: ***Martène et Durand.*** *Thesaurus novus anecdotorum I (1717) 118 (prologus).* — ***Migne.*** *Patrol. lat. 139 (1853) coll. 569—572 (idem).* — ***Christ.*** *Ueber das Argumentum calculandi des Victorius und dessen Commentar (Abh. der k. bair. Ak. der Wissenschaften zu München, 1863, 100—152).* — ***Friedlein.*** *Das*

Aurelianensis, „vineas s. Benedicti in suburbano Aurelianensis urbis, in loco qui Boaria dicitur, sitas, ut sui eas pervaderent satellites, assensum praebuit" (Mir. s. Ben. I c. 19). Iisdem fere temporibus nepos hujus Arnulfi, Arnulfus, advocatus et vicarius s. Benedicti Floriacensis, Yèvre-le-Chatel, monasterii hujus castello, potitus est (cf. dipl. Hugonis a. 993, Mabillon, Acta O. S. B. VI pars I p. 34, Bouquet X p. 561). Oilboldo abbate initio a. 986 mortuo abbatis honorem fortasse ope Arnulfi advocati „pervasor" quidam sibi arrogavit, de quo vide Gerb. epp. 69, 80, 86—88, 95, 142, 143. Hoc „pervasore atque hoste monasticae religionis—humanis rebus exempto" (Gerb. ep. 143) circa finem a. 988 Abbo, quem fratres fortasse jam a. 986 eligere frustra conati sunt, monasterio praepositus est. Pervasor ille, ut consentaneum est, in abbatum serie non est notatus nec usquam praeter Gerberti epistolas commemoratur. Quem etiam Aimoinus silentio praeterire maluit: nam de his, quae a. 986—988 acciderunt, de proposito obscure ait (Vita Abb. c. 7): „Et quamvis, ut in talibus fieri assolet, aliqui ex fratribus huic electioni pervicaciter renisi essent, tamen plurimorum—praevaluit auctoritas". De his omnibus vide Bubnov II p. 342 (n. 50)—345, 565—567. Havet hunc pervasorem neminem esse „sans doute" (p. 65 n. 5, „probablement" p. 74 n. 2, 77 n. 5) alium nisi Oilboldum putat (cf. Sackur, Die Cluniacenser I, 1892, p. 275 n. 4), sed male: verisimilius enim est Aimoinum aliosque pervasorem silentio praeteriisse, quam Oilboldum, si „pervasor atque hostis monasticae religionis" fuisset, „moribus clarum", „fratrum electione" electum dixisse. Oilboldo itaque abbate (a. 982 post 11 apr. — a. 986 in.) Abbo in Angliam vocatus proficiscitur (Vita Abbonis c. 4), ibique, ut scolasticus monasterii Ramesensis, „per duorum ferme annorum moratur spatium" (ibid. c. 5), deinde „juxta commonitionem honorabilis patris sui Oylboldi" (ibid. c. 6) revertitur. Ramesiae igitur Abbo a. 983—984 est commoratus (male Cantor, Vorles. I, 2. Aufl. p. 795: „Auch die Angaben über die Reise nach England wechseln von den Jahren 960—962 bis zu den Jahren 985—987"), ibique librum „Quaestiones Grammaticales" composuit (cf. Migne 139, col. 523: „infortunium oblatae peregrinationis, quam etsi inter tot religiosos viros, Deo auctore, perfero, qui me quasi se ipsos diligunt"). Quo in libello haec inter cetera leguntur (ibid., col. 534): „Sed quia de his, ut mihi visum est, satis disserui in libellulo, quem, precibus fratrum coactus, de numero, mensura et pondere olim edidi super calculum Victorii, idcirco hic plura dicere supersedi". Multis igitur annis ante 983, 984 commentarius noster, in quo Abbo quasdam abaci regulas affert et se abaci doctorem gloriatur, conscriptus est; artem abaci non a Gerberto, sed aliunde (an ex eodem libro, ante a. 970 scripto, quem Gerbertus c. a. 980 ad verbum restituere nititur, = textus X?, vide p. 4, p. 6 n. 5), Abbo didicit et Floriaci a. 965—982, 985—988 docebat. Verisimillimum igitur est Gerbertum in opusculo de abaco ad Constantinum Floriacensem c. a. 980 scripto Abbonem subintelligere, cum de quodam „philosopho sine litteris" loquitur (vide supra p. 7 n. 7 et infra p. 203 n. 15), in alio autem opusculo paulo post ad eundem Constantinum misso, commentarium Abbonis in calculum Victorii verbis „in propriis interrogationibus sermocinationibusve" (vide supra p. 24 l. 4) innuere. Abbo a. 1004 diem supremum obiit (Aimoinus, Mirac. s. Abbonis, Migne 139, col. 413).

Rechnen mit Columnen vor dem 10. Jahrhundert (Zeitschr. f. Math. IX, 1864, 314—320). — **Chasles.** *Recherche des traces anciennes du système de l'Abacus. Calcul de Victorius et Commentaire d'Abbon (CC. RR. Ac. Sc. t. LXIV, pp. 1059—1067; cod. Brux.).*

(Berlin fol. 7v.).

Calculum[2] Victorii dum quondam fratribus, qui manu sancti desiderii pulsabant intima mei pectoris, pro modulo meae parvitatis traderem, — unde hic congruum sumatur exordium.

Amor sapientiae, quae a Graecis philosophia dicitur, tripertitus sua qualitate habetur . . .

(Berlin fol. 15r., columna sinistra:)

Siquidem de tota[a] illa summa unius rei, quam assim diximus nuncupari, in XII aequales partes divisa, si unam partem subtraxeris, ab uno unciam nuncupabis[b] eo, quod unitate sua omnia minora pondera, id est siliquas, scripulos et reliqua unciat[c], id est complectatur. Reliquae XI unciae . . .

(Berlin fol. 16v., columna sinistra:)

Sed quia de asse ejusque partibus, ut potuimus, explicuimus, ad regulam multiplicandi numeros transire ratum duximus.

(Sequuntur 18 lineae, ubi agitur de multiplicationibus: 1) paris in parem = par; 2) imparis in imparem = impar; 3) paris in imparem = par).

(Berlin fol. 16v., col. dextra:)

Expeditis his, quae in calculo Victorii praefationis series continebat, quantum ad multiplicationem seu divisionem partium assis introductionis brevitas sua mora largita est, — doceamus, qualiter omnis numerorum multitudo multiplicetur quodam argu-

a. Cf. cod. Vat. 3166 s. XI, qui his verbis fol. 1r. incipit: „Incipit liber Albaedi (!) de minutiis. E tota summa cujusque rei, quam assim" etc. — *b.* Vat. 3166: vocabis. — *c.* Vat. 3166: initiat.

---

2. Berlin: „Incipit explanatio in calculo Victorii, quam ysagogen arithmeticae placeat dicere". Cf. codicem Vaticanum (Montfaucon, Bibl Bibl. p. 23): „Explicatio super calculum Victorii seu isagoge arithmeticae". Bruxelles: „Praefatio Abbonis Floriacensis abbatis in commento calculi Victorii". Wien: „Editio abbatis in calculum Victorii". Codex Vaticanus (Montfaucon p. 87): „Abbonis super calculum Victorii". Cf. Chasles CC. RR. LXIV (1867) p. 1062, 1063 n. 1. Titulos cod. Bruxelles, Wien postea additos esse vel ex eo perspici licet, quod Abbo, cum commentarium suum conscriberet, nondum abbas, sed scolasticus fuit (cf. n. 1).

menti compendio, ubi animadverti poterit, quae sit in singularibus prima unitatis natura, quae in decenis secunda, quae in centenis tertia, quae in millenis quarta, quorum subscriptio talis sit uno ordine disposita.

	La	ti	tu	do			
L	I	X	C	$\overline{M}$	$\overline{X}$	$\overline{C}$	
o	II	XX	CC	$\overline{II}$	$\overline{XX}$	$\overline{CC}$	
n	III	XXX	CCC	$\overline{III}$	$\overline{XXX}$	$\overline{CCC}$	
g	IIII	XL	CCCC	$\overline{IIII}$	$\overline{XL}$	$\overline{CCCC}$	
i	V	L	D	$\overline{V}$	$\overline{L}$	$\overline{D}$	
t	VI	LX	DC	$\overline{VI}$	$\overline{LX}$	$\overline{DC}$	
u	VII	LXX	DCC	$\overline{VII}$	$\overline{LXX}$	$\overline{DCC}$	
d	VIII	LXXX	DCCC	$\overline{VIII}$	$\overline{LXXX}$	$\overline{DCCC}$	
o	VIIII	XC	DCCCC	$\overline{VIIII}$	$\overline{XC}$	$\overline{DCCCC}$	
	Singulares	deceni	centeni	milleni			

(Foll. 16v. col. dextra, 17r. coll. sinistra et dextra, 17v. col. sinistra agitur de multiplicationibus simplicium numerorum, id est 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 30 etc.; formula vero haec est:)

Si vero singularem per decenum aut decenum per singularem multiplicaveris, exemplum non deerit juxtra ordinem praefatae rationis, supputatis X pro unitatibus singulis[3].

(Berlin fol. 17v., col. sinistra:)

Sed quoniam haec pertinent ad rationem abaci[4], alterius sunt disputationis ac negotii.

(Berlin 17v., col. dextra:)

Sequuntur in eodem calculo a dimidia sextula usque ad assem vocabula ponderum, quibus respondet ex adverso posita competens multitudo[d] scripulorum. Quorum omnium planior erit expositio, si multiplicatorum repetetur a minimis progressio, perspecto, quomodo digitis praefixa[5] multiplicationis ratio convenit. Siquidem singulares[e] reflexis sinistrae manus digitis, deceni[f] at-

d. Brux.: multitudinem. — *e.* Brux.: singularis. — *f.* Brux.: decem.

3. His omnibus abacista minime indiget. Cf. infra n. 15.
4. Vide infra nn. 8, 11.
5. Vide supra n. 3.

tribuuntur ipsius articulis[6]. Reflectuntur autem ad suas radices intrinsecus: minimus pro unitate, medicus pro binario, impudicus pro ternario. Ad radicem vero palmae deorsum brachium versus recurvantur idem ipsi digiti: minimus pro septenario, medicus pro octonario, impudicus pro novenario. Quorum minimus pro quaternario incurvis duobus extenditur, pro quinario, solo impudico jacente, medicus et minimus eriguntur, pro senario quoque, impudico et minimo erectis, solus medicus medio palmae defigitur[g]. Decenorum etiam pollex et index sunt indices, se invicem articulatim aut amplexantes, aut superimplentens[h], ut lectio de eadem re[7] ad plenum docere potest.

His ergo edoctus si multiplicaveris decenum per decenum, dabis unicuique digito C et omni articulo mille[8]. Verbi gratia: dum sexagies sexagenos perquiris, sexies senos XXXVI esse invenis, ubi sunt tres articuli et sex digiti, qui ostendunt sexagies sexagenos esse $\overline{\text{III}}$ DC. Nam[i] pro triginta pollex et index deosculantur se amplexu blando[9], quod pro tribus milibus fit praetaxato[10] indicio. Quem modum multiplicandi ubique observare necesse est, diligenter praecognito, quot imprimuntur digitis, quot singulis articulis. Nam si multiplicaveris singularem numerum per decenum, dabis unicuique digito[k] decem et omni articulo C[11].

Ut autem ait Victorius, incipit suae dispositionis calculus a

g. Brux.: infigitur. — *h*. Brux.: imperitis. — *i*. Brux. add.: etiam. — *k*. Bal om.: digito.

---

6. Id est singulares tribus sinistrae manus digitis praeter pollicem et indicem (vide infra), deceni pollice et indice exprimuntur. Cf. Bedam De temporum ratione c. 1 (De computo vel loquela digitorum): „Cum dicis decem, unguem indicis in medio figes artu pollicis. Cum dicis viginti, summitatem pollicis inter medios indicis et impudici artus immittes. Cum dicis triginta, ungues indicis et pollicis blando conjunges amplexu“, etc. Hinc facile intelligi potest, cur deceni articuli dicti sint (cf. Friedlein, Zeitschr. f. Math. IX p. 317, X p. 252). Centeni et milleni dextra manu exprimuntur. Cur Cantor, Vorles. I, 2. Aufl., p. 796, Abbonem, quae de calculo digitali affert, non ex Beda, sed e quodam fonte antiquiore sumpsisse putet, mihi non liquet.

7. Id est Bedae De temporum ratione c. 1 (vide n. 6; cf. infra n. 9).

8. Cf. Gerberti Regg. de numer. ab. rat. (p. 9) et abacum Abbonis (infra p. 203). Cf. supra n. 4. Cantor l. c. male: „Ob über das Rechnen mit ganzen Zahlen Anweisungen bei Abbo gegeben sind, lässt sich aus den veröffentlichten Musterstücken nicht nachweisen“: nam hanc et sequentem multiplicandi regulas Christ, Friedlein (Zeitschr. f. Math. X p. 253), Chasles (l. c. p. 1066) ex Abbone afferunt.

9. Verba Bedae (cf. n. 7).

10. Vide supra (n. 8).

11. Cf. Gerberti Regg. de num. ab rat. (p. 9) et abacum Abbonis (infra).

mille et usque ad quinquaginta milia progreditur, ex quibus exemplum sumitur, quid in ceteris agendum credatur. Siquidem Arithmetica Martiani profitetur, quod sibi solus numerus approbatur, qui digitis cohercetur; alias, inquit, quaedam brachiorum distorta saltatio fit[12], quippe dum propter $\overline{XC}$ sinistrum femur sinistra manu ita comprehendimus, ut pollicem ad inguina vertamus, atque pro decies centenis milibus ambas sibi invicem manus complicamus[13], saltatricum gesticulationem aliquo modo imitamur, ubi infinita numerorum congeries perpenditur, quae a philosophis repudiatur, qui finitae quantitatis multitudinem scientia comprehendere gaudent.

At quod ait[1], a mille ad $\overline{L}$ progreditur, explanans subsequitur primo per duplicationem, quoniam binario a dimidia sextula omnis sursum versus seu singulares, seu deceni, seu centeni, sive etiam milleni uno lineae ductu multiplicantur semperque multiplicatus ante se directa fronte respicit eum, qui ex se aliquatenus concrescit. Triplicatio subjungitur, quae per ternarium ad similitudinem duplicatorum a dimidia sextula procedit in millenarium. Sequenti versu additur quadruplicatio — *(Berlin fol. 18r., col. sin.)* sicque in hoc calculo rata serie contexuntur undequinquaginta species ejus generis, quod dicitur multiplex, id est duplus, triplus, quadruplus, quinquuplus usque ad quinquagintuplum, qui hic est extremus omnium.

(Berlin fol. 21r., col. dextra:)

Tandem ad regulam multiplicandi numeros redeundum est, utque de simplicibus diximus, de compositis[14] restat disseramus.

(Berlin fol. 21v., col. sinistra:)

Cum haec ita sint, si alterutrum denominationis vel quantitatis fuerit simplex aut compositus, secundum rationem simplicis multiplicabuntur partes compositi, ut decies centum viginti quinque,

1. Brux.: agit.

12. Martianus Capella, De nuptiis Philologiae et Mercurii l. VII, 746, Arithmetica sic ait: „Mihi vero solus numerus approbatur, qui digitis coercetur, alias quaedam brachiorum contorta saltatio fit, ut numeros germanae praecedentis (= geometriae) formis ac lineis concinnamus".

13. Beda ibid. (col. 297): „Sexaginta millia cum dicis, eadem prona (sc. manu laeva) femur laevum desuper comprehendes. Septuaginta millia cum dicis, eandem supinam femori superimponis. — Nonaginta millia cum dicis eadem lumbos apprehendes pollice ad inguina verso. — Decies autem centena millia cum dicis, ambas sibi manus insertis invicem digitis implicabis". Cf. Friedlein, Zeitschr. f. Math. IX, p. 317 n. 2.

14. Vide infra l. 30 exemplum multiplicationis compositi (125) per simplicem (10). Quomodo autem compositus per compositum multiplicetur, Abbo non docet.

seu centies vicies quinquies decem sunt mille ducenti quinquaginta, qui ita colliguntur ex ratione partis simplicis: decies C sunt mille et decies^{m} XX sunt ducenti et decies quini sunt L.

(Brux add.:) Nunc manibus fer aquas, quia sat jam sumpsimus escas.

Qui serit in lacrimis, recipit hic gaudia messis.

Hic Abbas abaci doctor[15] dat se Abbo quieti.

---

15. Quamquam Abbo se abaci doctorem esse gloriatur, hujus artis tamen non satis peritus exstitisse videtur: — 1. Tabulam ad abacum pertinere putat eam, qua abacistae non indigent (v. n. 3; cf. infra abacum Abbonis); — 2. Quomodo compositus per compositum multiplicetur, non docet (v. n. 14); — 3. Quomodo numeri in abaco dividantur, ne verbo quidem indicat, cum haec abaci pars multo sit difficilior; — 4. Inter regulas autem multiplicationis quasdam superfluas affert (cf. abacum Abbonis). Cf. supra n. 1 in fine.

2.
Abbonis abacus.

Oxford S. John's College XVII, c. a. 1110 fol. 35.

In hac figura descriptus est numerus infinitus: incipit enim | **ab uno pervenitque usque ad nongentesimum millesimum.**

I	X	C	I	$\overline{X}$	$\overline{C}$
II	XX	CC	$\overline{II}$	$\overline{XX}$	$\overline{CC}$
III	XXX	CCC	$\overline{III}$	$\overline{XXX}$	$\overline{CCC}$

etc. cf. supra Abbonis comm. in calculum Victorii p. 200.

Ratio Abbonis supra praefatum numerum.

Si multiplicaveris singularem numerum per decenum, dabis unicuique digito X et omni articulo C *(cf. Gerb. regg. 1).*
S. m. decenum p. singularem, d. u. d. X et o. a. C.
S. m. decenum p. decenum, d. u. d. C et o. a. mille *(cf. Gerb. regg. 2).*
S. m. decenum p. centenum, d. u. d. M. et o. a. $\overline{X}$ (*3*).
S. m. centenum p. decenum, d. u. d. M et o. a. $\overline{X}$.
S. m. centenum p. centenum, d. u. d. $\overline{X}$ et o. a. $\overline{C}$ (*4*).
S. m. centenum p. millenum d. u. d. $\overline{C}$ et o. a. decies $\overline{C}$ (*5*).
S. m. millenum p. centenum, d. u. d. $\overline{C}$ et o. a. decies $\overline{C}$.
S. m. millenum p. millenum, d. u. d. decies $\overline{C}$ et o. a. centies C (*6*).
S. m. decenum p. millenum, d. u. d. $\overline{X}$ et o. a. $\overline{C}$ (*9*).
S. m. millenum p. decenum, d. u. d. $\overline{X}$ et o. a. $\overline{C}$.
S. m. decenum millenum p. decenum, d. u. d. $\overline{C}$ et o. a. decies C.
S. m. decenum p. decenum millenum, d. u. d. $\overline{C}$ et o. a. decies C (*19*).
S. m. decenum millenum p. decenum millenum, d. u. d. centies centum milia et o. a. milies mille milia (*16*).

Septies assim	VII	Quinquagies novies asse	LIX
Septies bini	XIIII	Quinquagies novies bini	CXVIII
Septies terni	XXI	Q. n. terni	CLXXVII
Septies quaterni . . .	XXVIII	Q. n. quaterni	CCXXXVI
Septies quini	XXXV	Q. n. quini	CCXCV
Septies seni	XLII	Q. n. seni	CCCLIIII
Septies septeni	XLIX	Semel LVIIII	LVIIII
Septies octoni	LVI	Bis LVIIII	CXVIII
Septies novem	LXIII	Ter LVIIII	CLXXVII
Septies deni	LXX	Quater LVIIII	CCXXXVI
Septies vicem	CXL	Quinquies LVIIII . . .	CCXCV
Septies tricem	CCX	Sexies LVIIII	CCCLIIII
Septies quadrageni . .	CCLXXX	**Haec vero scripta sunt ad feriam lunamque dividendam sive ad numerandum dies communis anni.**	
Septies quinquageni . .	CCCL		
Septies LXgeni . . .	CCCCXX		
Septies LXXgeni . .	CCCCXL		

II.

Waltherus, subdiaconus Spirensis.

Vita S. Christophori.

Waltherus, Spirae sub Balderico episcopo (970—987), qui studia scholae monasterii S. Galli illuc transtulit, artibus liberalibus imbutus, in vita S. Christophori, quam jussu Balderici a. 983 composuit, studia sua juvenilia describit. Ubi inter cetera haec leguntur (Pez, Thes. Anecd. t. II, pars II p. 42)[1]:

Inde abaci metas[2] defert Geometrica[3] miras,
Cumque characteribus[4] iniens certamina lusus[5],
Ocyus oppositum redigens corpus numerorum,
In digitos[6] propere disperserat articulosque[6].

m. Brux.: ducenties.

---

1. Cf. Wattenbach, Deutschlands Geschichtsquellen, 6. Aufl., I (1893) p. 324, Cantor, Vorles. I (2. Aufl.) pp. 801, 802. Abacum Waltherus a Gerberto discere non potuit. Gerbertus enim 972 Remos venit ibique usque ad a. 982 scolasticus fuit, c. a. autem 980 ipse testatur se jam per aliquot lustra nec exercitium nec librum abaci habuisse (vide supra p. 6 n. 6).

2. Id est columnas.

3. Cf. Rich. l. III c. 54 de abaco Gerberti: „Cujus (sc. geometricae) introductioni—abacum effecit".

4. Cf. Rich. ibid.: corneos effecit caracteres, qui per 27 abaci partes mutuati, cujusque numeri multiplicationem sive divisionem designarent". Cf. App. I A I (p. 158 l. 2).

5. Id est caracterum „per 27 abaci partes" mutuatio (cf. n. praecedentem). Cantor nescio cur his verbis Waltherum numerorum lusum, qui rythmomachia (Zahlenkampf) dicitur et nihil ad artem abaci respicit (cf. Fortolfi Rythmimachiam, ed. Peiper, Abhandl. z. Gesch. d. Math., 3. Heft 1880, pp. 169—226), innuere affirmat.

6. De digitis et articulis in arte abaci vide supra p. 7 l. 2, pp. 8—22, p. 24 l. 7, App. I B, I n. 6 etc.

III.
Herigerus, scolasticus (c. a. 970—990), deinde abbas (990—1007) Lobiensis.

1.
Regulae de numerorum abaci rationibus[1].

A

Codices, in quibus occurrunt:

O:

Oa:

Oaa: **Paris.** *Bibl. Nat. Baluze 129 (Bal) s. XVI ex. vel. XVII*

---

1. Titulum ipse adjeci (cf. n. 2). De Herigero cf. Koepke Prolegomena ad Herigeri et Anselmi Gesta epp. Leodiensium, MGHSS, VII, 134—149. Herigerus c. a. 950, eodem scilicet fere tempore ac Gerbertus, natus artibus in schola Leodiensi aut Lobiensi (Lobbes, Laubach) vicina imbutus esse videtur; scolasticus Lobiensis eodem fere tempore factus est, quo Gerbertus Remis (972—982) idem officium obtinuit; cf. p. 1 n. 1. Neque igitur verisimile est eum quicquam a Gerberto Remis didicisse, praesertim cum nemo eum Gerberti discipulum fuisse testis sit nomenque ejus in epistolis Gerberti frustra quaeras. Notkeri episcopi atque Adelboldi scolastici Leodiensium, qui cum Gerberto amicitia conjuncti erant, familiaris exstitit (de Adelboldo et Notkero vide p. 41 n. 2; de Notkero vide etiam infra in hac nota) epistolasque, quas Gerbertus ad eos scripsit (vide p. 41 n. 2), fortasse legit. In operibus suis Gerbertum semel tantummodo commemorat, opusculum quoddam ejus, nobis prorsus ignotum, laudans: „Consuetudo autem ecclesiarum, si non est contra fidem, nullo modo permutanda, nec eis, qui in VIII kal. putaverunt, omnino obrogandum, cum Graecis vero et Aegyptiis de XII [kal.] sciendum. Quod dictum adversus haeresim, quae nuper exorta est, valet plurimum domno Gerberto illam ex Toletano concilio praerogante“ (Ep. Herigeri abbatis ad quendam Hugonem abbatem, Martène, Thes. anecd. I, 1717, pp. 112 sqq.). Gerberti Regulas de numerorum abaci rationibus num unquam legerit, incertum, sed ad regulas suas componendas haudquaquam Gerbertinas adhibuit nec ullo modo probari potest Herigerum abaci disciplinam a Gerberto didicisse. Si enim Gerberti Regulas ad manum habuisset, commentarium profecto in ipsas conscripsisset, qui commentariis App. I, C a nobis editis consimilis esset. Revera autem longe aliter res se habet. Tractatus Herigeri haudquaquam e Gerbertino pendet: multa namque ibi habentur, quae apud Gerbertum desiderentur (nn. 17, 19, 20, 35, 37, 41, 45), cc. autem 19—21 nova dividendi methodus, nostrae consimilis, a Herigero docetur, cujus ne vestigium quidem apud Gerbertum reperitur. Semel tantummodo Herigerus eadem fere verba ac Gerbertus profert, sed si rem bene perpenderis, statim videbis nec Herigerum a Gerberto, nec Gerbertum a Herigero exscriptum esse, sed utrumque communi quodam fonte (eodem fortasse ac Abbonem et Walterum) usum esse (vide infra n. 40). Cf. supra p. 4. Herigerus non solum artis abaci, sed etiam musicae peritissimus exstitisse perhibetur. Cf. Hist. translationis S. Landoaldi (Acta SS. Mart., vide MGHSS, VII, 139 n. 25): „Jubente itaque eodem eximio pontifice (s. Notkero), ibidem (sc. in vita S. Landoaldi, ante kal. 13 Jul. 980 scripta) miracula, quae divulgaverant, sunt collecta et per dominum Herigerum didascalum et musicae artis peritum, breviter quidem, sed satis diserte ac luculento sermone descripta“. De ceteris Herigeri operibus vide Koepke l. c., inter quae etiam „De corpore et sanguine Domini“ reperitur, quod Olleris, Oeuvres de Gerbert, 1867, pp. 279—291, exemplum Pezii secutus, errore Gerberto tribuit, scilicet ea, quae de hac re Koepke l. c. affert (a. 1846) non legisse videtur. Cf. Anon. Gesta abb. Lobiensium c. 2 (MGHSS, XXI, 309): „apud exteros etiam et vita et scientia clarus exstitit“. Discipulos habuit inter ceteros Olbertum, postea abbatem Gemblacensem († 1048), ejusque a puero amicum Wazonem, postea Leodiensem episcopum

in. (schedae Papirii Massoni, apographon cujusdam codicis S. Victoris[2]*) foll. 146r.—148r. (frgm. I), foll. 166r.—171v. (II cc. 6—21).* — **München.** *14689 (Mon D) s. XII foll. 98r.—98v. (II cc. 1—12).*

Oab: **Roma.** *Vatic. Christ. 1071 (Chr A) s. XI ex. vel XII in. fol. 21r. (frgm. I), (foll. 25—32 II?).*

Ob:

Oba: **Oxford.** *S. John's College XVII (Jo) c. a. 1110 scriptus, fol. 46r. (frgm. I), foll. 47r.—48r. (II).*

Obb (continet partes I et II integras):

Obba: **Roma.** *Vatic. 3896 (Vat. A) s. XVII, Vatic. 4539 (Vat. B) s. XVII (apographon praecedentis).* — **Montpellier.** *H. 491 (MP) s. XI.* — **Roma.** *Vatic. Christ. 1661 (Chr.) s. XI ex. vel XII in. — De his codd. vide infra App. I, E.*

(† 1048), qua de re cf. Sigeberti Gesta abb. Gembl. (MGHSS, VIII, 536), fortasse etiam Adelboldum, clericum Leodiensem († 1027), de quo vide p. 41 n. 2. Discordiis intestinis post mortem Ottonis II († 983, 7 dec.) exortis partes Ottonis III pueri una cum Notkero (et Gerberto) secutus est. Cf. Gesta abb. Lobiensium c. 2 (MGHSS, XXI, 309): „In tantum enim praedicto venerabili episcopo Nothgero charus et familiaris fuit, ut non solum in domesticis vel ecclesiasticis rebus, sed in palatinis quoque negotiis, quorum tunc temporis precipuus erat executor, idem episcopus inter primos eum semper habuerit; nec in Lotharingia solum, sed et in Italia, ubi Ottoni secundo (immo tertio) adhuc puero regnum preparabat, ejus obsequiis et consiliis usus est". Verba „Ottoni— adhuc puero regnum praeparabat" ad concilium Veronense mense Junio 983 ab Ottone II habitum, ubi Otto III, qui tunc tempori tres annos natus erat, rex electus est, referri possunt. Sed inter personas, qui ibi fuerunt, Notkerus non commemoratur (cf. MGHLL II pp. 35, 36, Giesebrecht, Otto II p. 83 n. 3, Bubnov II p. 148, 149) nec ante Ottonis II mortem (7 dec. 983) „palatinorum negotiorum praecipuus executor" exsistere potuit, qualem eum a. 984 sqq., dum Otto puer erat, revera fuisse Gerberti ad ipsum epistolae testantur. Fieri potest, ut Notkerus cum Herigero a. 984 ante Majum mensem ad imperatrices Adelaidem et Theophano, matrem sc. Ottonis III, profectus sit. Theophano c. Majum mensem Pavia relicta iter in Germaniam direxit nec ante 989 Italiam repetiit. Cf. Ann. Hildesh. a. 989 (MGHSS, III, 68): „Theophanu imperatrix, mater regis, Romam perrexit, ibique natalem Domini (a. 989, non 990, ut Wilmans, Jahrbücher d. d. Reichs, t. II, Abth. 2 p. 56, 65 aliique conjiciunt; qua de re vide Bubnov II p. 621 n. 82) celebravit et omnem regionem regi subdidit". Cum autem hoc anno Notkerum cum quodam H. Romam profectum esse Ann. Lobienses testantur (cf. MGHSS, IV, 18: „Notkerus episcopus vadit Romam et H. cum eo"), multo est verisimilius in Gestis abb. Lobb. de hoc ipso itinere Italico agi et verba „regnum preparare" nihil aliud significare nisi, quod Ann. Hildesh. legimus: „omnem regionem regi subdidit". Herigerus Roma reversus, 21 dec. 990 ab eodem Notkero monasterio Lobiensi abbas est praepositus, fratribus post mortem Folcuini petentibus, ut sibi Herigerum (Gesta epp. Camer. c. 106, MGHSS, VII, 445) „ante annos multos et nobiscum socialiter ut fratrem conversatum, multisque emolumentis nobis proficuum, pluribus vero nostrorum magistri et educatoris strenue adimplentem officium", praeficeret (cf. Koepke, MGHSS, VII, 137). Mortuus est 31 oct. 1007.

2. Cf. Bubnov I 142—144. Foll. 128r.—171v. cod. Bal sunt schedae Papirii Massoni († 1611) a Baluzio a. 1700 mense Julio Parisiis quai de la Tournelle emptae. Hic foll. 128r.—131, quae Regulas Gerberti de num. ab. rat. continent (vide supra p. 3 l. 17), e codice Nicolai Fabri, foll. 131r.—171 e quodam codice s. Victoris exscripta sunt.

Obbb (pars I alius recensionis, pars II): **München** *14436 (Mon F) s. XII fol. 117 r. (frgm. I).* — **Bern.** *299 (Bern) s. X ex. vel XI in.*[3]. — **Paris.** *Bibl. Nat. 8663 (Par H) s. XI foll. 47v.—48v. (I).* — **Ibid.** *14065 (Par J) s. XI vel XII in. foll. 47r.—48v. (II cc. 20, 21).*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: omnes supra laudati praeter MP.

C

Editio prior: **Olleris,** *Oeuvres de Gerbert (1867), tractatum nostrum, ut partem opusculi „Regula de abaco computi" inscripti, quod errore*[4] *Gerberto tribuit, pp. 311—324, pp. 326—333 edidit (Chr, MP).*

D

Testimonium Alberici Trium Fontium (c. a. 1232—1252; MGHSS t. XXIII p. 775) a. 990: „Herigerus fit abbas Lobiensis septimus, litterarum scientia clarus, cujus habentur regule numerorum super abbacum Gerberti[5]*. In multis namque studebant antiqui, que hodie habentur derisui."*

---

3. Nagl, Gerbert und die Rechenkunst des 10. Jahrh. (Sitzungsber. d. Wiener Ak., Philos.-Hist. Cl., t. CXVI, p. 917): „Herr Hofrath von Sickel erklärte nach Einsicht des Berner Codex, es könne mit vollster Bestimmtheit behauptet werden, dass die hier besprochenen Theile des Codex, die arithmetischen Texte also, vor dem Jahre 900 geschrieben seien". Nullum responsum a Th. Sickel, quem litteris de hac re adieram, recepi. Tractatus Herigeri et commentarius in Gerberti Regulas de num. ab. rat. (App. I, C, 1), quos in codice deprehendi, satis ostendunt, codicem hunc non ante finem seculi X scribi potuisse. Non miror igitur, quod L. Delisle nostrum codicem non ante s. X scriptum esse aestimavit (Cantor, Vorles. I, 2. Aufl., p. 818 n. 2).

4. Chr. fol. 2 r. manu s. XVII scriptum est: „Gerberti Regula de Abaco computi, ὕφεσιν καὶ παῤῥησίαν, Ne senza sfinge, ne senza Edipo. H Petavius"; reliqua pars fol. 2 r. alba relicta est; foll. 2 v.—4 r. sequuntur Gerberti Regulae de num. ab. rat. (vide supra p. 2 ll. 16, 17). Verbis igitur „Gerberti Regula de Abaco computi" H. Petavius Regulas illas Gerberti foll. 2 v.—4 r. innuere voluit, Olleris autem ea pro titulo tractatus foll. 4 r.—16 r. habuit (!). „Regulam de abaco computi" (!!) Gerberti esse Cantor, Vorles. I, 1. Aufl., p. 745, 2. Aufl., p. 816, contendit, Friedlein (Zeitschr. f. Math. XII, Litteraturzeitung pp. 74, 75), Nagl (Sitzungsb. d. Wiener Ak. CXVI, pp. 913—916), Weissenborn (Gerbert, pp. 210—214) negant. Hanc litem a me penitus diremptam esse nemo non videbit. Demonstravi enim opusculum Olleris pp. 311—348 ex hisce constare: — 1. pp. 311—324 l. 15 tractatus Herigeri pars I (vide infra nn. 7, 8). — 2. pp. 324 ll. 16—326 l. 28 pars III commentarii in Gerberti Regulas de num. ab. rat. (vide app. I C, 1). — 3. pp. 326 l. 29—333 l. 2 Herigeri tractatus pars II. — 4. p. 333 l. 3— p. 348 Incerti tractatus de minutiis, de quo vide App. I B, IV (p. 225).

5. Haec Alberici verba non ita sunt intelligenda, ut Herigerum commentarium in Gerberti Regulas conscripsisse putes. Herigeri enim opusculum non est commentarius in Regulas Gerberti (vide n. 1), sed Gerbertus de arte abaci tam bene meritus erat, ut non solum opusculum ejus, sed etiam ipsa ars abaci „abacus Gerberti" dici posset, praesertim s. XIII, cum Albericus haec scriberet. S. enim XI a Bernelino hoc solummodo Gerberto concedebatur: „Cogis enim et crebris pulsas precibus, ut tibi multiformes abaci rationes persequar diligenter, negligentia quidem apud nos jam pene demersas, sed a domino papa Gerberto quasi quaedam seminaria

I.

[a]Multiplicatio singularium quorum multiplicatores in sua sede constituunt digitos et in secundo a se loco mittunt articulos[b].

Horum species sunt XXV[c]. Singularem per decenum si multiplicaveris, dabis digitis X et articulis centum.

—

—

Singularem per $\overline{\text{XIIMMIIMM}}$ si multiplicaveris, dabis digitis $\overline{\text{XIIMMIIMM}}$ et articulis $\overline{\text{CIIMMIIMM}}$.

Multiplicatio deceni per se et per sequentes, ubi multiplicatores ejus digitos secundo a se loco, tertio articulos componunt[d].

Species XXIV[e].

Decenum per X si multiplicaveris, dabis digitis C et articulis mille.

—

—

Decenum per $\overline{\text{IIMMIIMM}}$ si multiplicaveris, dabis digitis $\overline{\text{XIIMMIIMM}}$ et articulis $\overline{\text{CIIMMIIMM}}$.

Multiplicatio centeni, ubi multiplicatores ejus tertio a se loco digitos et quarto mittunt articulos[f].

Species XXII[g].

Centenum per centenum si multiplicaveris, dabis digitis $\overline{\text{X}}$ et articulis $\overline{\text{C}}$.

—

—

I. — *a.* Tabula Cod. Obbb (Mon F, Bern, Par H) alius est recensionis; Mon F, Bern add.: (Mon F: Alia ratio incipit). Primus XXVI. Secundus XXV. Tertius XXIII. Quartus XXI. Quintus XVIIII. Sextus XVII. Septimus XV. Octavus XIII. Nonus XI. Decimus VIIII. Undecimus VII. Duodecimus V. Tertius decimus III. Quartus decimus I. — *b.* Mon F, Bern pro „Multiplicatio—articulos" habet: „Hic in se digitos, in secundo habebit articulos". — *c.* Mon F, Bern: Species XXVI. — *b.* Obbb (Mon F, Bern, Par) pro „Multiplicatio—componunt" habent: „Hic in secundo a se digitos, in tertio habebit articulos". — *e.* Obbb: Species XXV. — *f.* Obb: Hic in tertio a se digitos, in quarto articulos. — *g.* Obb: Species XXIII.

breviter et subtilissime seminatas" (Bernelini **Liber Abaci**, Olleris p. 357; cf. Comm. App. I C, 1, I, c. 5). Secundum igitur Bernelinum ars abaci apud Christianos etiam ante Gerbertum nota erat, quod a quovis librum nostrum perlustrante facile videri potest (vide pp. 4, 6 n. 5, 7 n. 10, 24 n. 9, et hanc appendicem I B), sed „jam pene demersa" erat, Gerbertus autem eam iterum restituit. Sed ss. XII et XIII viri docti jam longe aliter sentiebant. Fabula de Gerberto conficta per omnium ora volitabat, in qua inter cetera haec a quovis legi poterant: „Abacum certe primus a Saracenis rapiens, regulas dedit, quae a sudantibus abacistis vix intelliguntur" (Willelmus Malmesber., Gesta regum Angl. l. II c. 167, MGHSS, XII 461). Ita factum est, ut abacistae interdum „Gerbertistae" appellarentur (vide App. I, D, 3), ars vero abaci „abacus Gerberti" ab Alberico dici posset.

Centenum per $\overline{\mathrm{CMMIIMM}}$ si multiplicaveris, dabis digitis $\mathrm{X}\overline{\mathrm{IIMMIIMM}}$ et articulis $\mathrm{C}\overline{\mathrm{IIMMIIMM}}$.

—

—

[h]**Multiplicatio millies mille millies milleni, cujus multiplicatores XIII a se loco digitos et XIV mittunt articulos.**

Species II

$\overline{\mathrm{MIIM}}$ per $\overline{\mathrm{MIIM}}$ si multiplicaveris, dabis digitis $\overline{\mathrm{IIMMIIMM}}$ et articulis $\mathrm{X}\overline{\mathrm{IIMMIIMM}}$.

$\overline{\mathrm{MIIM}}$ per $\overline{\mathrm{XMIIM}}$ si multiplicaveris, dabis digitis $\overline{\mathrm{XIIMMIIMM}}$ et articulis $\mathrm{C}\overline{\mathrm{IIMMIIMM}}$.

Secundum dispositionem numerorum abaci non potest haec multiplicatio ulterius progredi. Si quis autem[i] velit in infinitum protendere ipsam[k] normam abaci ad formam hujusce dispositionis, possunt et praemissi numeri et residui in infinitum multiplicari ita, ut multiplicandi in se reducti semper in alios majores pari a se ordine distantes resolvantur, excepto primo[l] singulari, qui per se multiplicatus, semper in se reducitur, nec non multiplicatores eorum toto a se ordine longe[m] constituant[n] digitos, quoto fuerint multiplicandi ipsi post[o] primam unitatem collocati, articulos vero semper uno tantum gradu ante digitos mittant[p]. Digiti autem appellantur minores numeri, qui intra denarium constituti vel[r] simpliciter enuntiantur, vel[r] etiam cum ipsis majoribus, id est X, XX, XXX, et similibus componuntur. Qui videlicet majores numeri pro eo appellantur articuli, quod ipsos minores intra se concludant et arctent. Debent igitur minores per majores multiplicari[6], sicut contra[s] majores per minores dividi[7].

I. — *h.* Tabula ad finem perducta est solummodo in codd. Obba. — *i.* Bal om.: autem. — *k.* Bal: ipsius. — *l.* Chr A om.: primo. — *m.* Chr om.: longe. — *n.* Bal: constituantur. — *o.* Bal: prius. — *p.* Bal: mutantur. — *r.* Bal: et. — *s.* Bal, Chr A, Vat A, B: econtra.

6. Errat auctor; error ejus forma tabulae multiplicationum explicatur, in qua numeri aut per se aut per majores multiplicantur.

7. Haec omnia partem primam tractatus Herigeri esse e hisce colligo: 1. non est verisimile Herigerum regulis multiplicationum omissis de solis regulis divisionum egisse. — 2. Verba II c. 1 „Dividitur utique major per minorem" bene ad praecedentia (p. 209 l. 27) „majores per minores dividi" aptantur. — 3. Titulos harum regularum multiplicationum (codd. Obbb) retractatos in parte I opusculi „Ratio numerorum abaci secundum Herigerum" inscripti invenimus (vide infra p. 221). — 4. In codice A_1NOR, a quo omnes codices tractatus Herigeri profecti sunt, inter tabulam multiplicationis O I et regulas divisionum O II interjectus est tractatus de divisionibus, qui nihil est aliud nisi pars III Commentarii N (App. I, C, 1) ideoque non proprio loco positus esse putandus est. Itaque librarius A_1NOR tractatus N et O ita disposuit, ut regulas utriusque de multiplicationibus regulae de divisionibus exciperent: N I, II (multipl.), O I (multipl.), N III (div.), O II (div.). Vide App. I E.

II.

[Incipiunt item aliae[8] regulae Herigeri in abacum.]

1. Dividitur utique major per minorem. Dividendus[a] accipit denominationem aut ex toto dividendo, aut ex partibus, aut ex neutro[9]. Si haec[b] denominantur per differentiam divisoris[10], differentia aucta divisori[11] supplet articulum juxtapositum[12], differentiae[13] — articulos[c] articulorum[14].

I.

2. Prima divisio, quae fit per simplicem in eadem dividendi linea positum. Hujus denominationes nec a toto, nec a partibus fiunt[a].

Singularis singularem simplex simplicem dividens, differentiam non requirit[15]; aeque decenus decenum, centenus centenum, millenus millenum[b] et deinceps[16], sed denominationes ad singularem[17] mittunt[c].

II. 1. — *a.* Sic Mon D (et Bal, ubi hoc caput omissum est?); cet.: dividendum. — *b.* Mon D om.: haec; Chr: Sed haec; Bern, Vat A: Sed et haec. — *c.* Sic Mon D; cet.: articulo.

II. 2. — *a.* Sic Mon D (et Bal?); cet. om. verba: „Prima—fiunt". — *b.* MP: aut centenus aut millenus. — *c.* Mon D: mittet.

---

8. Hic titulus habetur in Mon D (Oaa), in quo regulae Herigeri post regulas Gerberti positae sunt (vide supra p. 2 l. 11, p. 1 n. 2). Librarius Mon D regulas multiplicationum omisit, quia eas satis luculenter expositas in Regulis Gerberti habebat, ideoque fortasse titulus, qui ante O I esse debet, ante O II apparuit. Sed cum in Bal, id est altero codice Oaa, ante O I nullus titulus inveniatur, admitti potest eum aut a librario cod. S. Victoris, cujus apographon est Bal, omissum esse, aut jam in cod. A_1NOR ante O II positum esse, ut in Mon D apparet, et in Bal ideo non inveniri, quod initium O II, id est II cc. 1—5, in cod. S. Victoris (= Bal) omissum erat. In cod. Ob titulus deerat librariusque tractatum Herigeri, id est O, cum sequenti R (vide p. 225, p. 221 var. *ak*) verbis „Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua" copulavit. In Oa itaque et in O, id est in codice A_1NOR, titulus non deerat. Cf. infra p. 221 tractatum „Ratio numerorum abaci secundum Herigerum", qui e nostro pendet. Non est igitur dubitandum, quin opusculum Herigeri hic habeamus.

9. „Ex toto dividendo", cf. infra secundam divisionem (II): cc. 3—7; „ex partibus", cf. infra tertiam divisionem (III): cc. 8—14; „ex neutro", cf. infra primam divisionem (I): c. 1 et c. 15.

10. Ut in secunda et tertia divisione. Cf. „denominationes a toto et a partibus" apud Gerbertum (vide supra p. 21 l. 21).

11. Videtur legendum: divisore. Differentia aucta divisore = differentia + divisor.

12. Exempli causa: 8 (divisor) + 2 (differentia) = 10 (articulus juxtapositus); vel 80 (divisor) + 20 (differentia) = 100 (articulus juxtapositus).

13. Scilicet: auctae divisoribus.

14. Cf. c. 13, ubi in divisore 125, 100 dicitur articulus articulorum, 5 digitus digitorum. 125 (divisor) + 70 (differentia non integra seu uno minus) + 5 (differentia integra) = 200 (id est differentiae supplent articulum articulorum 100 usque ad 200).

15. Deest in Gerberti textu genuino, habetur in interpolato: B II, 1.

16. Cf. Gerberti regulas A II, 3, et textum regularum interpolatum B II, 1.

17. Deest in A II et in B II.

II.

3. Secunda divisio, quae fit per simplicem, sed in minore, quam dividendi, linea positum. Hujus denominationes fiunt a toto[a].

Singularis decenum dividens solus, aut centenum, aut[b] millenum et deinceps, differentiam unam requirit, ad decenum scilicet supplendum necessariam[18]. Denominationes a toto secundo loco ponit a dividendo[19]. Sed denominatio ipsa, postquam proprium obtinuerit locum[c], multiplicans divisorem, ostendet sublatos, multiplicans differentiam monstrabit relictos et ubi locentur[20].

4. Eadem regula est sive decenus centenum, millenum et deinceps[a] dividat, sive centenus millenum, decenum millenum, centenum millenum et deinceps, sive millenus decenum millenum, centenum millenum, et ceteri ceteros ad hanc consequentiam[21].

5. Si qui minores his majoribus ad dividendum sint additi[22], conjuncti eis, quos denominatio multiplicans differentiam effecerat, eadem regula diminuentur, usque dum aut pares divisori[a], aut minores sint locati in digitis, vel in digitorum digitis. Quotiens excreverint[b] in denarium, reflectantur ad articulum, et iterum usque ad digitos diminuentur.

6. In omni divisione, quae[a] est a singulari divisore, quantum dividendus a spatii sui magnitudine diminuitur, tantum denominatio quantitatis augetur[23]. Et cujuslibet magnitudinis numero secundetur[b], usque ad singularem tamen[c], per quem dividitur, habebit decursum[24] et, si par fuerit divisori, unitatem addet denominationi[25]. Aeque fiet in deceno vel centeno vel milleno,

II. 3. — *a*. Sic Mon D (et Bal?); cet. om. verba: „Secunda—toto". — *b*. Mon D: vel. — *c*. Sic Mon D (et Bal?); cet.: Sed i. p. pr. o. l. denominatio.
II. 4. — *a*. Mon D (et Bal?) om.: et deinceps.
II. 5. — *a*. Mon D: divisore. — *b*. Mon D: excrev.
II. 6. — *a*. Hic incipit cod. Bal. — *b*. Vat A: secundentur. — *c*. Sic Oa (Mon D, Bal); cet. (Ob) om.: tamen.

---

18. Cf. A II, 1, B II, 2.
19. Deest in A II, B II.
20. Deest in A II, B II.
21. Cf. textum Gerberti interpolatum B II, 3.
22. Id est in summa dividenda; ex. gr.: 22 : 10; 222 : 5; 4356 : 100. Cf. Gerberti regg. A II, 1, B II, 2.
23. Deest in A II, B II. Cf. epistolam „Adiit me quilibet" (App. I D, 2) c. 3. Id est quoties dividendus diminuitur, scilicet quoties pro dividendo differentia per denominationem multiplicata ponitur, toties augetur denominatio, id est toties ponendae sunt denominationes, quae postea colliguntur.
24. Id est dividendus diminutus, differentia scilicet per denominationem multiplicata.
25. Cf. A II, 6 (B II, 10), supra p. 21 ll. 18—20.

si[26] divisor fuerit cujuslibet[27] se majoris, et in reliquis majoribus eodem modo. Tantum ea est vicissitudo, ut, quot lineis divisor a majoribus numeris progrediens superaverit dividendos, quibus secundabuntur denominationes, tot[28] infra descendant denominationes, ut, sicut singularis ad secundas, ita[29] decenus, quemcunque[d] dividat majorum, denominationes ab ipso, quem dividit, mittat ad tertias, centenus divisor ad quartas, millenus ad quintas ab ipso, quem dividit[e], et ceteri ad eandem consequentiam. Denominationes et ipsae, quocunque secundum praedictam regulam locentur, si excreverint in denarium, reflectantur ad articulum.

7. Omnis divisor aut simplex est aut compositus.

Sed[a] in simplici divisore, — quia nihil facilius cadit in scientiam decuplari[b] divisione —, dividendus mox ostendit totiens se metiri[c] denario limite, id est juncta differentia cum divisore, quotiens[d] ipse est propria, id est secundata sibi denominatione, totiensque se et divisorem continere et, quae[e] minus sunt a denario in divisore, differentias toties remanere. Quarum aggregationi, quotiens denarius responderit, totiens et divisor in dividendis[f] erit et totiens differentia remanebit[g], usque dum extremi digiti aut pares divisori sint aut aliquid minus[h] divisore remansisse ostenderint[30].

Idem eveniet sive decenus centenum, sive centenus millenum et deinceps dividat[31], servata tantum tertiatione denominationis in deceno divisore, quartatione in centeno, et deinceps, ut supra[32].

II. 6. — *d.* Chr, MP, Vat A (Obba): ad quemcunque (Oll.) — *e.* Bern (Obbb): dividunt.

II. 7. — *a.* Bal: „Si s" pro „sed", Mon D: „Sed si in"; unde patet in cod. Oa hoc verbum non satis bene scriptum fuisse. — *b.* Olleris (= MP?): „decuplatim", quod sensum non praebet. — *c.* Bern add. supra linea: ab eo, id est. — *d.* Chr, Bal: quotus. — *e.* Bal, Mon D (Oaa): quae; ceteri (Ob): qui. — *f.* Sic Mon D, Bal (Oaaa): dividendus (err. pro „dividendis"), ceteri (Ob): dividendo. — *g.* Mon D: manebit. — *h.* Sic Bal, Mon D (Oaa); ceteri (Ob) add.: a.

---

26. Adde: decenus vel centenus vel millenus.

27. Adde: numeri.

28. Haec confuse prolata sunt. Divisor enim 500, quamquam a majoribus numeris progreditur, scilicet si a sinistra parte abaci, ubi majores numeri collocantur, ad dextram computes, dividendum 1000 una tantum linea superat, denominationem tamen 2 in singularibus, id est in tertia columna a milleno, ponit.

29. De iis, quae sequuntur, cf. A II, 6, B II, 10.

30. Haec ad c. 3 pertinent.

31. Cf. supra c. 4.

32. Cf. supra c. 6.

III.

8. Tertia divisio, quae fit per duos continuatim positos, ubi major divisor semper in eadem linea positus, qua dividendus. Hujus denominationes fiunt a partibus.

Compositus autem divisor, quia ex diversis constat, diversam rationem habet. Componitur autem vel ex duobus continuatim positis, vel ex tribus vel ex quatuor et deinceps aeque continuatis, vel ex majore et minore, utpote centeno et singulari intermisso medio deceno, vel alio quolibet ad hanc consequentiam modo.

9. Si qui[a] duobus numeris, articulo videlicet et digito, continuatim positis fit divisor, unam tantum habet differentiam, quae sufficiens sit cum singulari divisore, cui subjungitur, denarium supplere. Qui denarius alteri deceno, qui singulari jungebatur ad divisorem, junctus vicenum[b] suppleat, aut si vicenus singulari[c] jungebatur[d] ad divisorem, tunc tricenum[e] suppleat, aut si tricenus singulari[f] jungebatur ad divisorem, tunc quadragenarium suppleat, et deinceps ad hunc modum[33].

10. Quapropter[a] non, ut in[b] superioribus, ubi denominationes fiebant a toto, quia simplex divisor cum differentia sua sibi juncta uno tantum denario metiebatur, dividendum [est], non, inquam[c], ita fiet[d] in compositis, sed, ubi per compositum divisorem et differentiam sibi junctam duplicatur denarius, denominatio a dividendo non jam tota, sed dimidia sumetur, facta scilicet recompensatione secundum duorum generum[e] contrarias passiones, ut alterius incrementum alterius sit detrimentum[f]. Ubi deinde triplicatur denarius, per vicenum scilicet et singularem cum differentia sua junctum, dividendi denominetur tertia, ubi quadruplicatur, quarta, et ulterius ad hunc modum[34].

11. Quae[a] partes, postquam inventae erunt et proprium obtinuerint locum, secundabuntur sibi in decenis compositis, tertiabuntur in centenis compositis et ulterius ad hanc consequentiam.

II. 9. — *a.* Mon D: Sed quod, Bal: si qui; ceteri: sed qui. — *b.* Sic Mon D, Bal, Bern; sic et infra. — *c.* Bern: singularis. — *d.* Vat A: jungebat. — *e.* Sic Mon D, Bal, Bern. — *f.* Sic Mon D, Bal (Oaa); ceteri (Ob) et Olleris: singularis.

II. 10. — *a.* Auctoritatem codicis Mon D sequimur, qui in margine hic numerum X habet, qui caput vel potius regulam decimam significat. — *b.* Bal: a. — *c.* Bal om.: inquam. — *d.* Mon D: fiet ita. — *e.* Bal: geminorum. — *f.* Mon D: detrimentum sit.

II. 11. — *a.* Auctoritatem cod. Mon D sequimur, cf. c. 10*a*.

33. Cf. A II, 2 (B II, 4).

34. Cf. A II, 2 (B II, 4).

At[b] denominationes, quae differentias divisorum multiplicaturae erunt et cetera omnia, facturae secundum superiorem regulam simpliciorum[c] divisorum[35].

12. Sed[a] si quid exsuperat[b] de dividendo, cum scilicet impares dividendos non possis dividere per medias, quartas, sextas, octavas, pares autem dividendos non possis partiri[c] per tertias, quintas, septimas, nonas, si quid, inquam, semotim et proprio loco servatum[d] sit, et si qui minores majoribus[e] ad dividendum additi sint[f], eadem regula, partium scilicet et differentiae invicem multiplicatione, diminuentur[36] usque ad extremos digitos[g].

[IV.]

13. Ubi autem[a] tribus vel[b] quatuor vel quotlibet deinceps continuatis numeris fiunt divisores[37], secundum praedictum modum de compositis, secundus[c] eorum differentiam tanquam[d] ad singularem, cum qua sit decenus compositus, sibi jungat[e]. Ceterum, quicquid fiebat in compositis duobus, fiat et in istis, nisi[f] quod tantum de dividendis reservetur, unde his, qui plus sunt duobus primis divisoribus, secundum denominationem eorum, qui jam divisi sunt[g], adminiculetur[h].

14. Sed quia ista reservatio non potest esse certa, sed[a] secundum aestimationem, ubi necesse est saepe inesse errorem, melius videtur istud corrigi ad quandam certitudinem, ut scilicet,

II. 11. — *b*. Mon D om.: At; Bal, Bern, Chr: Ad. — *c*. Sic Mon D, Bern; ceteri: simplicium.

II. 12. — *a*. Auct. cod. Mon D sequimur, cf. c. 10*a*. — *b*. Mon D: exuperat, Bal: exsuperat; ceteri (Ob): exuberat. — *c*. Bal: parari. — *d*. Mon D: s.. vatum, Bern: servatum, sed supra lineam „re". — *e*. Mon D, Bern: „majores minoribus", sed supra lineam „minores majoribus"; ceteri: majores minoribus. — *f*. Sic Mon D, ceteri: sunt. — *g*. Hic explicit textus cod. Mon D, non tractatus, quod res ipsa ostendit. Cf. supra p. 210 n. 9. Verbum „digitos" in Mon D in medietate lineae ultimae fol. 98v. positum est, unde liquet hic finem c. 12 in codice esse. Cetera capitula (13 et sqq.) desunt.

II. 13. — *a*. Cf. c. 12*g*; cod. Bal: autem; ceteri: aut. — *b*. Bal: et (errore pro: vel). — *c*. Bal: secundis, Bern: „secundum", sed correctum in: „secundus", ceteri: secundum. — *d*. Bal, Bern: unam, quam; ceteri: una, quam. — *e*. Bal: sibi jungat, Bern: sibi subjungat; ceteri om.: „sibi", et legunt: „subjungat". — *f*. Bal: nisi, Bern: „non", sed correctum in „nisi", ceteri: non. — *g*. Sic Bal; Bern et ceteri Obb addunt: „XIIII", quod in Bern postea erasum est. Nihil aliud est nisi numerus capituli sequentis, e margine errore in textum assumptus. Cf. infra c. 14*p*. — *h*. Bern: adminiculentur.

II. 14. — *a*. Sic Bal, ceteri (Ob) om. „sed".

35. Cf. supra c. 6 in fine. Haec omnia desunt in A II, B II.

36. Cf. A II, 2, B II, 4 (supra p. 5 ll. 3—7).

37. Quae in cc. 13, 14 docentur, desunt in A II, B II. Cf. Comm. App. I C, 4, c. 5: „Secundus eorum", id est secundus divisor, qui sequitur maximum divisorem.

positis quotlibet plus quam[b] duobus terminis, secundum[c] genera generalissima et species specialissimas[d] et horum media subalterna dicantur[38], et hic digiti extremi et articuli supremi et horum medii tunc digiti articulorum, tunc articuli digitorum, tunc consequens erit esse et differentias differentiarum.

Ponatur quilibet numerus tantae multitudinis, ut eum possimus[e] dividere per tres aut per[f] quatuor inferiores, decena[g] sese multiplicatione superantes, utpote $\overline{\mathrm{I}}$[h], quem dividant CXXV, aut $\overline{\mathrm{X}}$, quem dividant[i] $\overline{\mathrm{I}}$CXXV[k]. Necesse erit in hac dispositione, aut etiam majore, semper supremum, qui dici potest articulus articulorum, sine differentia esse; extremum, qui dici potest digitus digitorum, integram differentiam habere; horum medios, qui tunc articuli, tunc[l] dicuntur digiti, differentias differentiarum esse, non tamen quae sunt integrae, sed uno numero minus ab integris, et quae cum divisoribus singulae collectae seseque denario superantes duplicaverint supremum divisorem, tunc medias, cum triplicaverint, tunc tertias, cum quadruplicaverint, quartas ad denominationem partes assumant. Denominatio vero partium omnis[m], usque dum[n] ad digitos extremos perveniant, differentias multiplicabit et secundum praedictam[o] in compositis prioribus regulam omnia explebit[p].

II. 14. — *b.* Sic Bal (Oaa), ceteri (Ob): que. — *c.* Bal add.: C. — *d.* Bal: specialissima. — *e.* Sic Bal; Bern: „possimus" in marg., ceteri om.: possimus. — *f.* Bal om.: per. — *g.* Sic Bal, Bern supra lineam: „deceno", ceteri om.: decena. — *h.* Bal: L. — *i.* Sic Bal, Bern in marg.: dividant, ceteri om.: dividant. — *k.* Bal: „in" pro „I". — *l.* Sic Bal, ceteri (Ob) om.: tunc. — *m.* Bal: omnes. — *n.* Sic Bal, ceteri (Ob) om.: dum. — *o.* Bal hic: regulam. — *p.* Post verbum „explebit" in codd. Obb: (MP?), Chr, Vat. A (Vat. B) habetur „A X V" (Oll.), quod nihil aliud est nisi numerus capitis sequentis, cf. supra c. 13 *g.*

---

38. Cf. Adelhardi Bathoniensis tractatum de arithmetica (Bullet. mat. et fis. XIIII, 1881, p. 63), ubi legimus: „Et ut vir excellentis ingenii dominus Gybertus dicit: Nota hanc dispositionem ad similitudinem generis generalissimi et speciei specialissimae". Boncompagni „Gybertus" in Gerbertum corrigit, Adelhardum haec verbae „Regula de abaco computi" (cf. supra p. 207 n. 4) sumpsisse conjicit, unde „Regulam de ab. comp." Gerberti esse concludit. Sed cum verba ab Adelhardo allata a verbis nostri tractatus discrepent, Nagl (Sitzungsberichte der Philos.-Hist. Cl. der Kais. Ak. d. Wiss. t. CXVI) pp. 914, 915 observat: „Die obige Stelle, wenn sie überhaupt mit unserem Gerbert in Zusammenhang steht, konnte daher in manch' anderer Schrift oder gelegentlichen Aeusserung desselben, die wir nicht mehr besitzen, gestanden haben". Equidem Gybertum, quem Adelhardus laudat, neminem esse alium puto nisi Gilbertum Porretanum (1070—1154), principem scholae philosophorum, quos realistas vocant, contemporaneum Adelhardi (cc. 1120). Herigerus haec omnia e Boethii in Porphyrium Commentariorum libro III (Migne, 64 col. 102 D) sumpsit: „Inter genera igitur, quae sunt generalissima, et species, quae sunt specialissimae, in medio sunt quaedam, quae superioribus quidem collatae sunt species, inferioribus vero genera. Haec subalterna genera nuncupantur, quod ita sunt genera, ut alterum sub altero collocetur".

[V.]

15. Qui vero[a] divisores tales fuerint, ut unum medium intermittant[39], unum dividendorum reservabunt, de quo ultimus divisor totiens denominetur, quotiens primus divisor per differentiam suam[b] vel[c] per[d] diminutionem[e] majorum per minores secundum rationem singularium quod reliquum est[f] ex dividendo secundum regulam simplicium denominaverit. Tunc quantum ex reservato[g] supersit[h], positae differentiae eorum, quos ultimus divisor denominaverit, demonstrabunt, quarum ultima integra, praecedens erit uno minus ab integra. Solo vero articulo remanente, differentia subjungetur integra, digitis autem solis manentibus[i], differentia aeque subjungetur integra, addito semper nonagenario numero, scilicet si aliquis centenus sit reservatus, si autem decenus[k] sit reservatus, tunc aut[l] secundum rationem singularium[m] minor majori[n] quotieslibet subtrahatur[o], aut talis differentia, quae ipsum denarium suppleat, supponatur. Et hae quidem differentiae[40]

II. 15. — *a*. Hoc cap. XV esse e his, quae c. 14*p* notavimus, liquet. — *b*. Sic Bal, Bern, ceteri om.: suam. — *c*. Bal: et. — *d*. Sic Bal, Bern, Vat. A; ceteri om.: per. — *e*. Bern: „dinumerationem“, quod postea corr. — *f*. Sic Bern, Vat. A; cet. om.: est. — *g*. Bern: supersit ex res. — *h*. Bal: sumpsit. — *i*. Sic Bal, Bern, ceteri (Mbb): solum manentibus. — *k*. Sic Bal; Bern: „centenus“, sed supra lineam corr. in „decenus“, ceteri „centenus“. — *l*. Vat. A: ut. — *m*. Bal: singillatim. — *n*. Bal: minori. — *o*. Bal: subtrahatur, Bern: detrahatur, ceteri: trahatur.

---

39. Cf. A II, 5 (B II, 8).

40. Cf. Gerb. regg. A II, 5: „Et hae quidem differentiae, et si quis forte a maximo divisore seclusus est, significabunt, quod relinquitur ex dividendis“. Errat Gerbertus: in hac enim divisione nihil a (id est ex) maximo divisore secluditur, sed saepius fit, ut si maximum divisorem per denominationem (a partibus) multiplicatum e dividendo vel, si dividendus compositus est (ut ex. gr. 2235, ubi 2000 maximus dividendus est), e maximo dividendo demas, (maximi vel majoris) dividendi aliquid relinquatur. Cf. Chasles CC. RR XVI p. 292, qui verba Gerberti ita vertere conatur: „Ces différences et ce qui reste après qu'on a enlevé (du dividende) le plus grand diviseur, formeront ce qui reste des dividendes“. Sed „a maximo divisore seclusus est“ non est idem ac „maximo divisore seclusus est“; porro non maximus divisor demitur a dividendo, sed maximus divisor per denominationem multiplicatus; verba denique „du dividende“ apud Gerbertum disiderantur. Friedlein (Zeitschr. IX p. 158): „Diese Differenzen und die Zahl, die etwa von dem höchstbenannten Divisor abgesondert wurde, geben an, was vom Dividenden übrig bleibt“. Errorem igitur Gerberti nec Chasles nec Friedlein animadverterunt. E his omnibus sequitur nec Gerbertum a Herigero, nec Herigerum a Gerberto exscriptum esse, sed utrumque communi quodam fonte usum esse, libro illo fortasse, quem supra (p. 4) littera **X** designavimus quemque Gerbertus, cum c. a. 980 regulas suas „repetita memoria eisdem verbis“ conscriberet, ad manum non habuit. Non miraberis igitur, quod hoc loco erravit. In libro illo deperdito haec fortasse legebantur: Et hae quidem differentiae et si quis (Her. quid) forte (Her. om.) a maximo (Herigerus: ex majori) dividendo (Gerb. err.: divisore) seclusus est (Her.: reliquum fuerit), significabunt, quod relinquitur (Her.: quicquid reliquum) divisoribus (Gerb om.) ex dividendis (Her. om.).

et si quid reliquum fuerit ex majori dividendo significabunt quicquid reliquum[p] est divisoribus[r].

16. Multo[a] autem facilius[b] videtur, ut, ubi medius intermittitur[c], ultimus divisor integram habeat differentiam, maximus autem pro differentia semper jungat nonagenarium, quae duae differentiae singulatim[d] per dividendorum partes denominentur[41]. Cetera secundum[e] compositorum[f] regulam exsequantur[g], ut si C et V dividant[h] millenarium, quinario V pro differentia, centenario subjungetur[i] XC, qui divisores cum differentiis duplicant centenarium, tunc mediae[42] dividendi sumantur[k] in denominationem, si autem hae differentiae vel similes triplicaverint centenarium, tunc tertiae sumantur[k] ad denominationem, et deinceps ad hanc consequentiam[l].

17. Ponamus[a] aliquid de differentiis non integris, sed uno numero minus ab integra[43]. Si unus sit, qui minus ab integra differentia habiturus sit, non VIIII, qui ei denarium suppleat, sed VIII subjungetur; si duo, non VIII, sed VII; si tres, non VII, sed VI; si IV, non VI, sed V; si V, non V, sed IIII; si VI, non IIII, sed III; si VII, non III, sed II; si octo, non II, sed unum; si novem, non unus, sed nihil. Nonagenarius namque ideo non indiget differentia, quia singularis cum sua differentia supplebit[b] ei unum denarium, cujus amminiculo ipse nonagenarius conscendat in centenarium, et ad hunc modum de minoribus ulterius progrediendo facies de[c] majoribus[d].

[VI.]

18. Est[a] et alia divisio, scilicet cum plurimus centenus aut

II. 15. — *p*. Bal: relictum. — *r*. Post verbum „divisoribus" in codd. Obb invenitur numerus: „CXVII" (in cod. Bern obliteratus), quod nihil aliud est nisi numerus capitis (C. XVII) e margine in textum (Olleris) assumptus, sed corrigendus est in XVI (cf. c. 15 *a*).

II. 16. — *a*. Cf. c. 15 *r*. — *b*. Bern in marg. addit: vel melius. — *c*. Vat. A: intermittit. — *d*. Bal: sigillatim. — *e*. Bal: „autem" pro „secundum". — *f*. Sic Bal, Bern; ceteri: dispositorum. — *g*. Bal: sequantur. — *h*. Bal: dividunt. — *i*. Sic Bal, Bern; ceteri: subj. cent. — *k*. Bal om.: in denominationem—tertiae sumantur. — *l*. Post verbum „consequentiam" in cod. Obb invenitur numerus „B XVI" (in Bern obliteratus) = C. XVI, quod corrigendum in: XVII; cf. supra c. 15 *r*.

II. 17. — *a*. Cf. c. 16 *l*. — *b*. Bal: supplebunt. — *c*. Bal: in. — *d*. Post hoc verbum in codd. Obb invenitur numerus „VIII" (in Bern obliteratus), qui in XVIII correctus numerum capituli ostendet, cf. supra c. 15 *r*.

II. 18. — *a*. Vide supra c. 17 *d*.

---

41. Deest in A II, B II.

42. Scilicet partes.

43. Cf. A II, 5 (B II, 8): „altera differentia" (= non integra), „perfecta", „integra differentia".

plurimus millenus[44] aut deinceps major alius[b] dividendus est secundum supradictos modos, scilicet aut per simplices divisores aut per compositos, ut videlicet unus centenus, aut[c] unus millenus et deinceps dividatur secundum supradictas regulas. Deinde quot centeni vel[d] milleni propositi sunt ad dividendum, totiens et denominationes et, quod relictum est, multiplicatur. Tunc usque ad extremos digitos reliqua omnia, sicut in supradictis, observentur.

[VII.]

19. Est et alius[a] modus dividendi fortasse non vituperabilis[b], sed his tantum[c], qui aliquod studium in exercitio[d] numerorum contulerunt, explicabilis[45]. Id autem est exercitium, ut, sive in hoc sive in superioribus fructum de labore assequi voluerint, tunc singulares invicem omnes per singulares multiplicare et singulares singularibus memoriter sciant detrahere. Hoc namque et jam singulariter pronuntiato, facile erit ex multiplicationis lectione[e] videre[46], quam lineam in abaco ulteriorem articulus, inferiorem digitus debeat vindicare. Oportet etiam non ignorare omnes in abaco lineas ordinatim sese consequentes decuplo aut superari aut superare. Hoc igitur praesumpto et tenaci memoriae mandato, ponas[f] dividendum, quem velis[g], — divisorem simplicem vel[h] compositum, quo[i] volueris, — denominationem in deceno aut centeno et deinceps, quam aestimaveris. Per eam igitur denominationem multiplica divisorem[k], quotiens aestimaveris. Deinde supposita differentia numero illi, qui hac multiplicatione excreverit[l], ostendetur, quid ex dividendo supersit, et hae denomi-

II. 18. — *b.* Sic Bal, Bern; ceteri (Obba): „numerus“ pro „alius“. — *c.* Chr om.: unus centenus aut. — *d.* Bal: „et“ (err. pro „vel“), Bern: vel quot, ceteri (Obba): centeni, quot milleni.

II. 19. — *a.* Hoc novum caput esse res ipsa atque lectio varia c. 19*m* ostendit. — *b.* Vat. A: vituperabis — *c.* Bern: „tam“, sed corr. in „tantum“; ceteri errore: „tamen“. — *d.* Sic Bal, Bern; ceteri (Obba): exercitatione. — *e.* Bal: lect. mult. — *f.* Sic Bal; Bern in marg. „ponas“, ceteri (Obba) om. — *g.* Sic Bal, Bern; ceteri (Obba): vel. — *h.* Bal: et. — *i.* Vat. A: quot. — *k.* Bal: divisionem. — *l.* Sic Bal; ceteri (Mb): excrevit.

---

44. Cf. A II, 2, B II, 4, ubi compositus dividendus (A II, 2: decenus cum singulari compositus; B II, 4: deceni, centeni, milleni vel simul dividendi vel intermisse) occurrit.

45. Quae cc. 19, 20, 21 docetur dividendi methodus, eadem fere est ac nostra, sed in Gerberti regularum textu nec genuino (A II), nec interpolato (B II) invenitur.

46. „Multiplicationis lectio“, id est regula. Cf. Commentarium Abbonis in calculum Victorii (supra p. 201 l. 11), cf. Commentarium in Gerberti regulas app. I C, 1, II c. 6 (cf. supra p. 1 n. 2). Cf. Mon D fol. 98 r.: „Explicit lectiones vel regulae Gerberti supra abacum“ (ibid.).

nationes, simul collectae, ostendent, quotiens minor sit in majore. Et ita quidem sufficiat tardioribus[m].

20. Sed[a] ne ponendarum aestimatio denominationum longiorem importet laborem, facilioribus temptandum compendiis[b], ut scilicet cujusque dividendi totam videat partem, quotus[c] erit divisor. Ut, si forte $\overline{IIII}$ sint dividendi per quinquaginta, quinquagesima pars[d] eorum sunt LXXX, qui locentur suo[e] in loco, id est in decenis. Tunc facile erit pronuntiare, quia quinquagies LXXX fiunt $\overline{IIII}$, sicut in singularibus quinquies VIII sunt quadraginta. Et hic, sicut in superioribus, si divisor par[f] partem paris dividendi aut divisor impar partem imparis dividendi[g] velit denominare, non erit difficile. Si autem par imparem aut impar parem[h], seponat aliquem, qui, dum cum relictis fuerit collectus[i], perspiciatur, quotam et ipse partem secundum nomen divisoris habeat, et ea pars ad denominationem divisoris, ut supra, sibi secundetur. Ad ultimum subposita[k] differentia numero illi, qui[l] adhuc excreverit, ostendetur, quid ex dividendo supersit. Et hic observandum, ut simplex decenus divisor cujusque majoris sicut denominationes[m] secundat ad partes, sic centenus tertiet, millenus quartet et deinceps, recompensata[n] scilicet vice, ut, quot lineis divisor dividendo appropinquat, tot denominatio ab eodem dividendo secundat[o], et quantum divisor augetur, tantum denominatio minuatur[p].

21. In compositis[a] aeque sunt omnia[b] exsequenda[c], nisi quod augmentum divisorum mutilatione recompensetur denominationum, ut si forte $\overline{IIII}$, quae supradicta sunt, dividantur per CCC, tertia pars[d] eorum erit[e] $\overline{I}$CCC[f], repositis C, quorum etsi tertia pars sit XXXIII, tamen neglegentur, quia divisorem non aequiparant. Igitur $\overline{I}$CCC tertiabuntur sibi, id est $\overline{I}$ ponentur in decenis, CCC

II. 19. — *m*. Post hoc verbum codd. Obb habent numerum „XX" (in Bern postea obliteratum), qui numerus capitis sequentis est (cf. supra lectionem variam *a*).

II. 20. — *a*. Hoc capitulum XX esse e c. 19*m* constat. Cod. Par J, qui hic incipit, om.: Sed. — *b*. Bal, Bern: compendiosius. — *c*. Sic Bal; Bern: quotiens erit divisor (supra lineam addit:) in dividendo; ceteri: quotiens—divisor. — *d*. Vat. A om.: pars. — *e*. Bal: loco suo. — *f*. Sic Bal, Bern (supra lineam); ceteri (Obba) om.: par. — *g*. Sic Bal, Bern (in marg.), ceteri (Obba) om.: aut divisor—dividendi. — *h*. Sic Bal, Bern (in marg.), ceteri (Obba) om.: aut impar parem. — *i*. Par J „collocatus", sed postea correctum. — *k*. Par J, Chr: superposita. — *l*. Par J: quid. — *m*. Sic Bal, Bern; ceteri (Obba): denominationem. — *n*. Bern: recomposita. — *o*. Vat. A, Bern: secundet. — *p*. Post hoc verbum codd. Obbb habent numerum XXI (in Bern obliteratum), id est numerum capituli sequentis e margine in textum assumptum. Cf. supra c. 19*m*.

II. 21. — *a*. Vide c. 20*p*. — *b*. Par J: omnia sunt. — *c*. Sic Bal, ceteri (Obb): exequanda. — *d*. Sic Bal, ceteri (Obb) om.: pars. — *e*. Sic Bal, ceteri (Obb): erunt. — *f*. Chr, Bal: in (pro $\overline{I}$) CCC.

in singularibus, et tunc vere pronuntiabitur: XIII es[g] CCC esse[h] $\overline{III}$DCCCC[i], quibus si C addideris, $\overline{IIII}$ reformabis. Haec divisio per simplicem centenum facta est, id est[k] per CCC. Quibus si LXV addideris et per eos iterum[l] $\overline{IIII}$ dividere volueris, non jam XIII, ut supra, sed X es[m] CCCLXV supputabis, qui fiunt $\overline{III}$DCL. Quibus subpositis differentiis, id est ad L integra, quae est L, ad DC uno minus ab integra, id est CCC, $\overline{IIII}$ reformabis. Tunc incunctanter pronuntia: X annos esse in $\overline{IIII}$ dierum, remanentibus CCCL, quibus si quindecim addas, undecimum[n] annum adimpleas[o]. Eadem ratio est de ceteris. Nam si ex $\overline{CX}$ diebus annos facere volueris, tertia eorum, quia per CCC dividendi sunt[p], est $\overline{XXX}$, qui tertium a se locum requirunt, id est in centenis ponendi sunt[r], ut sint CCC. Et quia LXV cum superioribus CCC divisoribus componuntur, de[s] denominatione, quae est a partibus[t], aliqui mutilentur[u], ut[x] de CCC fiant CC. Igitur CC es CCCLXV fiunt $\overline{LXXIII}$. Suppositis differentiis, id est ad III—VII, scilicet integra, ad LXX uno minus ab integra, id est, cum deberent[y] esse $\overline{XX}$ ad $\overline{XC}$ supplenda, uno[z] minus ponatur, id est $\overline{X}$, hae, inquam[aa], differentiae ostendent $\overline{XVII}$ superesse. Horum iterum[ab] tertia paene est $\overline{V}$DC. Si in tertium decesserint[ac] locum, erunt LVI. Et LVI mutilentur[ad] denario, ut sint XLVI. Itaque XLVI es[ae] CCCLXV fiunt[af] $\overline{XVI}$DCCXC. Suppositis differentiis, id est XC, X scilicet integra ad centenarium supplendum, ad DCC uno minus ab integra, id est CC, quibus si centenarius, qui jam suppletus est, addatur, implebitur millenarius. His ita junctis reformabuntur $\overline{XVII}$. Ergo incunctanter pronuntia CCXLVI annos esse in $\overline{XC}$ dierum, remanentibus CCX diebus. Tot annis et diebus pervenit limax invitatus ad prandium [47] ab hirundine[ag]

II. 21. — *g.* Sic Bal, Bern, Par, ceteri: XIII. — *h.* Bal: „CC" pro „esse". — *i.* Vat. A: $\overline{III}$VCCCC. — *k.* Bal om.: id est. — *l.* Bal: $\overline{IIII}$ iterum. — *m.* Codd.: X. — *n.* Par J: IX. — *o.* Sic Bal, Vat. A, ceteri addunt ut titulum capituli sequentis: „Ratio de limace", qui nihil est aliud nisi glossa marginalis in textum errore pro titulo assumpta. — *p.* Sic Bal, Bern, ceteri (Obba): dividendis. — *r.* Sic Bal, ceteri (Obb): ponendis. — *s.* Chr om.: de. — *t.* Sic Bal, ceteri (Obb): paribus. — *u.* Sic Bal, ceteri (Obb): multiplicentur (Vat. A: multiplicetur). — *x.* Sic Bal, ceteri (Obb) add.: id est. — *y.* Bern: debent. — *z.* Bal, Bern: unum. — *aa.* Bal: inquit. — *ab.* Sic Bal, ceteri (Obb): igitur (Chr om.: igitur). — *ac.* Par J: dicesserint, Vat A: locum dec. — *ad.* Sic Bal, ceteri (Obb): multiplicentur. — *ae.* Bal: XI es VI es, Bern: XL es VI es. — *af.* Sic Bal, ceteri (Obb) om.: fiunt. — *ag.* Bal om.: ab hirundine.

---

47. Cf. Propositiones ad acuendos juvenes (Migne 90, inter opuscula dubia Bedae, col. 667), quae Alcuino tribuendae esse videntur (cf. Cantor, Vorl. ü. Gesch. d. Math. I, 2. Aufl., p. 784): „Limax fuit ab hirundine invitatus ad prandium infra leucam unam, in die autem non potuit plus quam unam unciam pedis ambulare. Dicat qui velit, in quot annos vel dies ad idem prandium ipse limax perambulavit".

supra leguam[ah], id est miliarium et dimidium, unam tantum[ai] cotidie conficiens in ambulando unciam, ex quibus unciae duodecim unum reddunt pedem, pedes quinque unum passum, passus CXXV unum stadium, stadia VIII unum miliarium vel stadia XV unam leguam[ak].

2.
Ratio numerorum abaci secundum Herigerum[1].

A

Codices, in quibus occurrit: **Leyden.** *Scaliger 38 (Sc) s. XI foll. 54r.—v.* — **Montecassino** *189 (MC) s. XI ex. vel XII in. pp. 139, 140 (sine initio).* — **Oxford.** *S. John's College XVII (Jo) c. a. 1110 scriptus, foll. 43v.—44r.*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: Sc, MC.

C

Editio prior: Bibliotheca Casinensis, t. IV (1880), in Florilegio pp. 220, 221 (MC).

Ratio numerorum abaci secundum Herigerum[a].

I[b].

1. Singularis[2] quemcumque multiplicat in eodem, quem multiplicat, ponit digitum, in ulteriore articulum.

2. Decenus quemcumque multiplicat, in secundo ab illo, quem multiplicat, ponit digitum, in ulteriore articulum.

3. Centenus q. m., in tertio ab illo p. dig., in u. art.

II. 21. — *ah.* Sic Bal; Bern, Par J: leuuam. — *ai.* Sic Bal, ceteri (Obb) om.: tantum. — *ak.* Cf. var. *ah.* Hic explicit cod. Bal. Ceteri (Ob): Chr, (MP) Vat. A (Vat. B), Bern, Par J, Jo add.: „Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua". Haec verba ab incerto, qui opusculum R (vide infra App. I B, IV, p. 225) partem opusculi Herigeri (O) esse putabat (vide supra p. 210 n. 8), addita sunt, ut tractatum Herigeri, quem anonymum transcripsit sequenti copularet.

I. 1. — *a.* Sic Sc; MC, Jo om. tit. — *b.* Capitum numeros ipse adjeci. — *c.* Jo: „Singularis quemcunque multiplicat, in eodem pone digitum et in secundo articulum. Decenus quemcunque multiplicat, in secundo pone digitum et in tertio articulum. Hoc modo de ceteris facias". Pro I, cc. 3, 4, 5 Jo habet quaedam, quae huc non spectant: „Ex coadunatione omnium numerorum secundum naturalem ordinem prolatorum si vis scire, quanta summa concrescat, haec tibi regula sufficiat — Si autem impar ultimus aggregatur per majorem partem sui idem multiplicetur". Cf. Geom. inc. auctoris (app. IV) l. IV c. 51, sed non ad verbum congruit. Deinde sequitur II c. 1.

---

1. Id est secundum opusculum Herigeri, quod supra pp. 205—221 edidi.

2. Pars I nihil est aliud nisi tituli multiplicationum Herigeri (cf. supra p. 208, 209 codd. Obbb; cf. p. 209 n. 7) retractati.

4. Decenus millenus q. m., in quinto dig., in u. art.
5. Centenus millenus q. m., in sexto dig., in u. art.
6. Et sic ceteri secundum eandem regulam.

II.
De divisionibus.

1. Si volueris dividere singularem per singularem[3], id est minorem de majore[4] sumere[a], singulares singularibus subtrahes.

2. Singularis quemcumque dividit, id est[a] decenum vel centenum[b] vel millenum[5], differentiam sibi[c] ad suppletionem denarii exposcit, dividendum totum ad suam differentiam multiplicandam[d] secundatum expetit tamdiu, quousque secundis deficientibus lineis[e] secundatio illa non possit fieri[f]. Illud vero, quod secundari non potest, si aequale fuerit divisori, inter denominationes computes unitati[g], si minus, extra divisorem scias relinqui; si majus, divisorem ab eo subtrahas, et quotiens subtraxeris, totiens ad denominationem unitatem[h] transmittas[i], si quid superfuerit, extra divisorem[k] relinquatur[l].

3. Decenus simplex quemcunque dividat, idem[a], quod[b] singularis, exposcit, sed, ubi ille secundationem, iste tertiationem, quousque tertiae lineae deficientia occurrat[c]. Centenus simplex idem, sed, ubi ille tertiationem, iste quartationem. Millenus simplex idem, sed, ubi ille quartationem, iste[d] quintationem[e] et ad eandem consequentiam[6].

4. Praeterea[a] sciendum est, quod, si dividendus fuerit compositus[b], hi, qui[c] infra maximum dividendum ordinantur, cum his ad secundandum vel[d] tertiandum [e]copulari locis suis debeant, qui

II. 1. — *a.* Sc: summę; Jo: singulares singularibus subtrahes, id est minorem de majore sume.

II. 2. — *a.* MC, qui hic a capite II, 2 incipit: „dividendo vel" pro „dividit id est"; Jo: id est vel d. — *b.* MC om.: vel centenum. — *c.* MC: sui. — *d.* Sc: assumit differentia multiplicanda. — *e.* Sc: deficientibus quousque; om.: secundis, lineis. — *f.* Sc, Jo: f. n. p.' — *g.* Sc: uniti. — *h.* Sc: u. ad d. — *i.* Sc: transmittis. — *k.* MC: divisionem. — *l.* MC, Jo: relinquitur.

II. 3. — *a.* Sc: id est. — *b.* MC: qui. — *c.* Sc: tertiae lineae differentia occurrit, Mc: t. deficientia l. occurtat, Jo: t. desinentia l. occ. — *d.* Mc om.: ubi ille quart. iste. — *e.* MC add.: requirit; Sc, Jo add.: Decenus millenus idem, sed (Sc: si) sextare (Sc: extare) vult.

II. 4. — *a.* Jo: Postea. — *b.* Sc: comp. f. — *c.* Jo add.: maxime. — *d.* Sc add.: ad. — *e.* Sc, MC add.: vel.

---

3. Cf. Herig. c. 2.
4. Cf. Herig. c. 1.
5. Cf. Herig. c. 3.
6. Cf. Herig. c. 4 et cc. 6, 7.

ex differentia divisoris et denominatione a maximo dividendo secundata vel tertiata invicem multiplicatis excrescunt[7].

5. Decenus compositus[8] quemcunque dividat[a], non sibi, sed suo singulari differentiam expetit. Dividendum non totum ad secundandum sumit, sed ejus totam partem, quotus singularis, si cum differentia in articulum concreverit. Sic etiam eorum[b] summae[c], qui[d] ex particulatis[e] denominationibus et divisoris differentia multiplicatis creverint[f], totam, quotam diximus, partem sumendo, secundatio fiet, donec secundationis[g] impossibilitas occurrerit[h]. Ejus vero[i], quod exinde partiri[k] et secundari non potuerit[l], comparatio ad divisorem eodem modo fiet, quo in simplicibus divisoribus cessantibus[m] a[n] secundatione vel tertiatione fieri monstravimus[9].

6. Centenus compositus quemcunque dividat[a], non sibi, sed suis minoribus differentiam quaerit, nullam tamen integram, sed unitate multatam[b] excepto[c] singulari[d], qui, cum inferiora non habeat, a se solo[e] accipit, quod ad superiora[f] transmittit. Idem centenus[g] dividendum non totum, sed, sicut dictum est in deceno, totam ejus partem, quota[h] minorum divisorum cum suis differentiis adunatio sibi[i] juncta extiterit, ad denominationes[k] exposcit[10].

7. Sciendum est[a] eundem modum esse dividendi[b] in omnibus compositis divisoribus, sed in hoc differre, quod decenus secundat, centenus tertiat, millenus quartat, decem millenus quintat[11], et sic[c], quoto[d] loco a singulari quisque[e] ad superiora recedit[12], in totum locum non a[f] se, sed a dividendo denominationes ad inferiora transmittit[g].

II. 5. — *a.* Sc: dividit. — *b.* MC, Sc: earum. — *c.* MC: summa. — *d.* MC: que. — *e.* particularitatis. — *f.* MC, Jo: venerint. — *g.* Jo om.: sec. — *h.* Jo: occurrit. — *i.* Jo om.: vero. — *k.* Sc, Jo: partiri (Sc: partitis) exinde. — *l.* Sc: poterit, Jo: possit. — *m.* Sc, Jo: cessantium. — *n.* Jo: ad secundationem vel tertiationem monstravimus.

II. 6. — *a.* Sc: dividit. — *b.* Sc, Jo: mutatam. — *c.* Sc: ex. — *d.* MC: singuli. — *e.* MC: solum. — *f.* Jo: inferiora. — *g.* Sc add.: ad. — *h.* MC: quotam. — *i.* MC om.: sibi. — *k.* Jo: denominationem.

II. 7. — *a.* Jo add.: vero. — *b.* Sc: dividendo; Jo: in omnibus dividendi. — *c.* Sc, Jo om.: sic. — *d.* Jo: quarto. — *e.* Sc om.: quisque, Jo om.: quisque a. s. — *f.* Jo: ad se, set ad denominationes dividendo. — *g.* Sc, Jo: remittit.

---

7. Cf. Herig. c. 5.
8. Cf. Herig. cc. 8—12.
9. Cf. supra c. 2.
10. Cf. Herig. cc. 14, 16. Methodum, quam Herig. c. 15 exponit, auctor noster praeterit.
11. Cf. Herig. c. 11.
12. Cf. Herig. c. 11 finis et c. 6.

8. Dispositiones[a] autem divisorum si intermissae[b] fuerint[c], loco vacuo inter divisores novenarium pro differentia tribuito[13], qui minorem divisorem[d] vel divisores ad majorem levabit[e], et hic novenarius, ut ceterae differentiae, per denominationes multiplicabitur particulatas[f].

3.

Excerpta e Ratione numerorum abaci secundum Herigerum.

A

Codex, in quo occurrit: **Paris.** *Bibl. Nat. fonds Baluze 129 (Bal) s. XVI ex. vel XVII in. (schedae Papirii Massoni, apographon cujusdam codicis S. Victoris) foll. (?; excipit commentarium App. I C, 3).*

B

Adhibui cod. Bal.

C

Hucusque nondum sunt edita.

De singulari.

Singularis quemcunque multiplicet, in eodem digitos ponet, in ulteriore articulos.

Singularis cujusque divisor denominationem secundabit ab eo, quem dividit.

De deceno.

Decenus q. m., in secundo ab illo d., i. u. a.

Decenus simplex c. d. d. tertiabit a. e., q. d. Decenus compositus denominationem secundabit ad partes.

De centeno.

Centenus q. m., i. tertio a. i. d., i. u. a.

II. 8. — *a.* MC: depositiones. — *b.* Codd.: intermisse. — *c.* Jo, MC: posite fuerit. — *d.* Jo: minor divisor est. — *e.* MC, Sc: levabis. — *f.* Sc, Jo: particularitas multiplicatur; MC: mult. particulatas (in edit. male particularitas). — Jo add. caput, quod huc non spectat: „Si volueris simpliciter sine differentia dividere, pone dividendum et divisorem, quos volueris. Si in eadem jacuerint linea, debes inspicere, quotiens dividendus contineat divisorem, et tot unitates ad denominationem in eandem (sic!) dare linea, quia in qua divisor jacuerit, in eadem denominatio debet poni, et, si quid relictum fuerit extra divisorem, relinqui et sic semper in primo tractu divisio simplicis facta esse de multiplicatione probatur. Si autem major fuerit dividendus, quam divisor, non ponatur in una linea, sed si dividendus fuerit in centeno, divisor in deceno, si in deceno, in unitate, et tunc denominatio sumatur ad comparationem, quam habet singularis ad decenum.“

13. Cf. Herig. c. 16.

Centenus simplex c. d. d. quartabit a. e., q. d. Centenus compositus d. tertiabit a. p.

De milleno.

Millenus q. m., i. quarto a. i. d., i. u. a.

Millenus simplex c. d. d. quintabit a. e., q. d. Millenus compositus d. quartabit a. p.

De deceno milleno.

Decenus millenus q. m., in quinto a. i. d., i. u. a.

Decenus millenus simplex c. d. d. sextabit a. e., q. d. Decenus millenus compositus d. quintabit a. p.

De centeno milleno.

Centenus millenus q. m., i. sexto a. i. d., i. u. a.

Centenus millenus simplex c. d. d. septabit a. e., q. d. Centenus millenus compositus d. sextabit a. p.

De mille milleno.

Millies millenus q. m., i. septimo a. i. d., i. u. a.

Mille millenus simplex c. d. d. octabit a. e., q. d. Mille millenus compositus d. septabit a. p.

De decies mille milleno.

Decies mille millenus q. m., i. octavo a. i. d., i. u. a.

Decenus mille millenus simplex c. d. d. nonabit[a] a. e., q. d. Decenus millenus compositus d. octabit a. p.

De centies mille milleno.

Centies mille millenus q. m., i. nono a. i. d., i. u. a.

Centenus mille millenus simplex c. d. d. decabit a. e., q. d. Centenus mille millenus compositus d. nonabit a. p.

IV.
Incertus abacista s. X.

De minutiis.

A

Codices, in quibus occurrit:

R:

Ra:

Raa: **München.** *14689 (Mon D) s. XII foll. 64r.—69r.*

Rab: **Roma.** *Vatic. Christ. 1071 (Chr A) s. XI ex. vel XII in. foll. 32v.—39r.*

III. 1. — *a.* Bal: nominabit.

Rb:

Rba: **Oxford.** *S. John's College XVII (Jo) c. a. 1110 scriptus, foll. 44r.—46r. — [Huc videntur esse referendi:* **Leyden.** *Scaliger 38 (Sc) s. XI foll. 54v.—60v. —* **Montecassino.** *189 (MC) s. XI ex. vel XII in. pp. 140 sqq. —* **Roma** *Vatic 3123 (Vat C) s. XII foll. 42r.—44r. (frgm.: II c. 1 in fine — III c. 5).]*

Rbb:

Rbba: **Roma.** *Vatic. 3896 (Vat A) s. XVII, Vatic. 4539 (Vat B) s. XVII (apographon praecedentis). —* **Montpellier** *H. 491 (M P) s. XI. —* **Roma.** *Vatic. Christ. 1661 (Chr) s. XI ex. vel XII in.*

Rbbb: **Bern** *299 (Bern) s. X ex. vel XI in. —* **Paris.** *Bibl. Nat. 14065 (Par J) s. XI ex. vel XII in. fol. 48 (frgm.: I, prol., c. 1— II c. 1 sine fine).*

Illi codices omnes a cod. A_1NOR (vide App. IE) profecti sunt; de his autem, in quibus R absque A_1NO positus est, id mihi non constat:

München. *14272 (Mon E) s. XI foll. 153r.—154v. (frgm.: I c. 1—III c. 1 sine fine). —* **Ibid.** *14836 (Mon A) s. XI foll. 112r.—118r. (frgm.: I c. 2—II c. 2). —* **Roma.** *Vatic. 3166 s. XI foll. 13r.—21v. (I, prol., c. 1—III c. 4 sine fine). —* **Wien.** *2269 s. XIII fol. 140v. (I, prol., c. 1—II c. 2 De dimidia sextula).*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: omnes supralaudati praeter Jo, MP, MC, Vat. 3166, Wien 2269.

C

Editio prior: **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert, 1867, pp. 333—348, ubi hic libellus, ut pars „Regulae de abaco computi",*[1] *quam Olleris errore Gerberto tribuit, edita est (MP, Chr). —* **Max. Curtze.** *Abh. z. Gesch. d. Math., Heft VII (1895), pp. 126—130 (Mon A).*

---

1. Titulum „De minutiis" ipse adjeci. Hunc libellum non post s. X conscribi potuisse vel ex eo perspici licet, quod in codicem abacistarum vetustissimum (App. IE) assumptus est, qui plus quam semel retractatus auctusque est ante quam ex eo cod. Bern 299 s. X ex. vel XI in. (cf. supra p. 207 n. 3) et quidam alii codices s. XI excerpti sunt. Vide App. IE. Incertus auctor docet, quomodo „major numerus, etiamsi sit cum minutiis, in minorem cum minutiis dividatur" (vide III c. 1). Quod cum adhibita differentia fiat, quae divisorem cum minutia usque ad sequentem ex ordine integrum numerum suppleat (ex. gr. $4 : 1\frac{1}{2}$; $1\frac{1}{2} +$ differentia $\frac{1}{2} = 2$; $4 : 2$; $4 = 2 \times 1\frac{1}{2} + 2 \times \frac{1}{2}$), differentia autem vel differentiae, quae necessario minutiae sunt, semper per denominationem multiplicandae sint (cf. III cc. 1—5), liquet eum, qui hos numeros dividere sibi proponat, haec scire debere: 1. quae minutiae sint; 2. quid minutiarum

[Tabula minutiarum][2].

As est unciarum	XII scripulorum	CCLXXXVIII	
Deunx	XI	CCLXIIII	
Dextans	X	CCXL	
Dodrans	IX	CCXVI	
Bisse	VIII	CXCII	
Septunx	VII	CLXVIII	
Semis	VI	CXLIIII	
Quincunx	V	CXX	
Triens	IIII	XCVI	
Quadrans	III	LXXII	
Sextans	II	XLVIII	
Sescuncia	I semis	XXXVI	
Uncia	I	XXIIII siliquarum	CXLIIII
Semuncia	unciae pars IIa	XII	LXXII
Duella	unciae pars IIIa	VIII	XLVIII
Sicilicus	unciae pars IVa	VI	XXXVI

multiplicatio sit; 3. quomodo minutiae per numeros integros vel etiam inter se multiplicentur. Haec omnia I cc. 1—6, II cc. 1—4 satis lucide exponuntur. Quomodo autem minutiae absque numeris integris propositae per minutias dividantur, nihil de eo in ea saltem libelli parte, quae ad nos pervenit, invenitur. Hinc sequitur opusculum nostrum a quovis abacista s. X componi potuisse, qui de minutiarum ratione satis esset instructus. De minutiarum autem ratione et multiplicatione in Victorii calculo tractatur. Cf. Bernelinum, qui opusculi sui librum IV, de unciis scilicet et minutiis, calculo Victorii adjutus composuit (Olleris p. 386): „Nunc itaque ad unciarum minutiarumque tractatum veniamus, in quo si quid me veritatis praeterierit, minime mireris, cum et vindemiarum importunitate meus animus per diversa quaeque rapiatur, et nullius praeter Victorii opus habeam exemplar, qui dum brevis studuerit fieri, factus est obscurissimus". Haec optime ad Abbonem, cui in Wien 2269 liber hic attribui videtur, quadrant: nam is s. X fuit, abaci se doctorem esse gloriabatur (vide supra p. 203 n. 15), commentarium denique in calculum Victorii composuit (p. 197). Tamen, cum in codice Wien nomen auctoris corruptum traditum sit, libellum nostrum Abbonis nomine inscribere non sustinui. Adelboldi (cf. supra p. 41 n. 2) seu Alboldi essent, si, quae apud Berthelot Mélanges d'Archéologie et d'Histoire de l'Éc. Fr. de Rome, 1885, pp. 194, 195 legimus, vera essent. Affirmat enim Berthelot in cod. Vatic. 3166 se haec invenisse: „Alboldus de minutiis. De multiplicationis similitudine. Cum passione contraria—faciunt XII (Olleris pp. 333—345)". Haec procul a veritate distare e specimine Vat. 3166 ope solis confecto notisque, quae omnia benevolentiae viri doctissimi F. Ehrle S. J. debeo, comperi. Titulus enim „Incipit liber Albaedi (sic!) de minutiis" fol. 1r. ante fragmentum quoddam commentarii Abbonis in calculum Victorii (vide supra p. 199 var. *a*) positus est, tractatus autem „Quia passione contraria" fol. 13r. una linea ad titulum inscribendum alba relicta sine titulo invenitur. Auctorem artem abaci a Gerberto didicisse nullo modo demonstrari potest. — De tractatu nostro cf. Friedlein, Zeitschrift für Math. X, p. 273, Nagl, Gerbert und die Rechenkunst des 10. Jahrh. (Sitzungsb. d. Wiener Ak., Philos.-Hist. Cl., CXVI pp. 896—910).

2. Tabula minutiarum ante prologum in Mon E (fol. 153r.: Tabula minutiarum, „Prologus deest", I c. 1) posita est et recte quidem (cf. II c. 1, n. 13). In ceteris codd. post finem operis reperitur. Minutiarum notulas omisi (vide Nagl, CXVI p. 897).

Sextula vel solidus				
	unciae pars VI[a]	IIII	XXIIII oboli	VIII
Dragma	unciae pars VIII[a]	III	XVIII	VI
Dimidia sextula				
	unciae pars XII[a]	II	XII	IV

Tremissis unciae pars XVIIII[a] (?) sextulae pars III[a] (?)[3]
Scripulus unciae pars XXIV[a] siliquarum VI oboli II
Obolus unciae pars XLVIII[a] siliquarum III
Cerates unciae pars XCVI[a] siliquae II semis oboli dimidium
Calcus unciae pars CXCII[a] sextulae pars XXXII[a] oboli pars IIII[a]
Siliqua unciae pars CXLIIII[a] sextulae pars XXIIII[a] oboli pars III[a] constans tribus granis hordei[4].

[Prologus.]

Cum[a] passione contraria, id est augmentatione[b] et[c] diminutione, omnis ad infinitum[d] tendat quantitas, ab utraque, ut mihi[e] videtur, pura relinquitur unitas[5], sed rei alicui commixta, et ad id, quod unum dicitur[f], deveniens[6] ab ipsa sua[g] diffinitione utrique facultati[h], ut ad[i] infinitum procedat, largitur primordia. Erit igitur in sua puritate et castitatis vi[k], nec generat enim[l], nec generatur obtinens et suae integritatis dissolutionem nesciens. Quare cum

Prologus. — *a.* Wien 2269 fol. 140v. „Regulae ejusdem (= Abbonis) de minutiis". Cf. supra in eodem codice foll. 134—140: „Editio Abbatis (errore pro: Abbonis) in calculum Victorii" (vide supra pp. 197—203), fol. 140r: „Regulae ejusdem de minutiis. Uncię—divisiones." Cod. Vat. 3166 fol. 13r., ubi tractatus noster incipit, titulum nullum habet (spatium unius lineae album relictum est), sed foll. 1r.—13r. habentur excerpta quaedam ex Abbonis commentario in Calculum Victorii (vide supra p. 199 var. *a*) sic inscripta fol. 1r.; „Incipit liber Albaedi (errore pro: Abbonis?; cf. supra: Abbatis) de minutiis". Sc: „Ratio de multiplicationis similitudine in minutiis". Ceteri aut om. tit., aut habent talem: „De multiplicationis similitudine" (cf. infra n. 10). — *b.* Chr A, Mon D: argumentatione (Mon D: dim. et arg.). — *c.* Chr A, Sc, Bern: vel. — *d.* Mon D: infinita. — *e.* Mon D om.: mihi. — *f.* Mon D: est unum (pro: u. d.). — *g.* Mon D om.: sua. — *h.* Chr A: facullatis. — *i.* Mon D om.: ad; Chr A, Sc: in. — *k.* Mon D, Chr A, Vat A, Vat. B, Chr, Bern: VI (pro vi). — *l.* Mon D om.: enim.

3. Male. Tremissis enim, id est $^5/_{1152}$ nec sextulae ($^1/_{72}$) pars tertia, nec unciae pars XVIIII (in cod. Mon D: XIIII) est.

4. Codd. Mon D, Mon E, Jo pergunt: „Duo calci faciunt ceratem unum, duo cerates obolum", etc. usque ad assem.

5. Multi enim ss. X et XI putabant unitatem non esse numerum. Cf. supra Geom. Gerb. c. II, 3 (p. 54 ll. 5, 6), Boethii geom. subd. N 2 (p. 159 l. 8, n. 22). Cf. Bernelini Librum Abaci l. IV (Olleris p. 387): „Unitatem illam, unde omnis numerorum quantitas procedit, propter suae naturae simplicitatem manifestissimum est esse indivisibilem".

6. Exempli causa: unus vir, una femina, unus stilus (cf. Bernelini Librum Abaci, ibid.). Cf. infra I c. 1 „sive pes, sive libra". Male Weissenborn, Gerbert p. 223.

ipsa a sua immobilitate[m] vel soliditate, ut nostris divisionibus vel augmentationibus subjaceat, nequeat corrogari[n], velut reginam in suo[o] adamantinis parietibus[p] detexto quiescere permittamus[r] cubili; sed id, quod sua[s] denominatione nobis effecerat, quod etiam unum superius nominari placuerat, quasi gaudentes et gratias agentes, ad dividendum[t] vel incrementandum suscipiamus. Quoniam[u] vero[x] de multiplicatione[7] in libris plurimis abunde tractatur[y], de divisione[8] subscribere paululum non pigeat, quae minus[z] cognita nonnullis habetur. Quae si primum unciatim[9], postmodum vero[aa] minutiatim[ab] disponatur, facilius capi poterit[ac], ut mihi videtur.

I.

1. Unum ergo[a], quicquid illud[b] sit, sive pes sive libra, si per XII divido, duodecimam unam unciam, duas sextantem, tres quadrantem, quatuor trientem, quinque quincuncem, sex semissem, septem septuncem, octo bisse, novem dodrantem, decem dextantem, undecim deuncem, duodecim assem nomino. Assem vero ad unum illud[c] redigo. In his vero[d] unciis si multiplicationem quaesieris, diminutionem potius, quam multiplicationem, tibi[e] venire[f] videbis. Ecce sub obtentu multiplicationis quamque primum in se, deinde in invicem ducere non pigeat[g].

Prologus. — *m.* Mon D: nobilitate. — *n.* Mon D: corrigari; Sc supra l.: subtrahi; Chr A: valeat (pro: nequeat). — *o.* Mon D: suis. — *p.* Mon D: parietatibus. — *r.* Mon D: praecipiamus. — *s.* Mon D add.: de; Sc add.: nobis. — *t.* Olleris (= MP?) add.: et ad incrementum; Par J: dividendum incrementum susc. — *u.* Mon D: quia. — *x.* Sc om.: vero. — *y.* Mon D: habunde tr. — *z.* Mon D om.: minus. — *aa.* Mon D, Sc, Bern om.: vero. — *ab.* Mon D: minuciarum. — *ac.* Mon D: poterat.

I. 1. — *a.* Mon D: vero, Mon E: igitur. — *b.* Mon E om.: illud. — *c.* Mon D om.: illud. — *d.* Chr A, Sc: ergo. — *e.* Chr om.: tibi. — *f.* Chr A, Sc: supervenire (Chr A err.: se per venire), Chr: evenire. — *g.* Mon A (qui hic incipit) et Sc add.: „Mna C dragmae id est XXV solidi. Talentum minimum est librarum L, medium LXXII, maximum CXX. Siliqua lentis duo grana sunt et duae tertiae". Sc pergit: „Calcus duo grana" etc. Deinde Sc: „Ideo hos numeros scripulorum cuique minutię annotavi, ut si nescieris, quota pars quaeque assis existat, facile videre possis ex annotato numero. Si nescieris enim, quota pars sicilicus sit assis, vide, quota pars sit ex CCLXXXVIII, et tota pars erit sicilicus assis. Quinta assis, sextans duella, scripulus, obolus et Vte oboli" etc. Postea in Sc leguntur: „Ecce animadvertere potes—videatur" (p. 230, ll. 10—17).

---

7. Id est de multiplicatione unitatis, de numeris scilicet integris, qui omnes ex unitatis multiplicatione procedunt. Cf. Boethii Inst. Arithm. I c. 7: eam (sc. unitatem) rite totius quamvis prolixae genitricem pluralitatis agnosci". Male Friedlein, Zeitschr. f. Math. X, p. 273.

8. Id est de unitatis divisione, de minutiis scilicet.

9. Unciatim in I, minutiatim in II.

2. Uncia in unciam fit dimidia sextula[a]. Sescuncia in sescunciam[b] sextula[c] et obolus. Sextans in sextantem fit duella. Quadrans in quadrantem fit semuncia et sicilicus. Triens in trientem fit uncia et duella. Quincunx in quincuncem fit sextans[d] et dimidia sextula. Semis in semissem fit quadrans. Septunx in septuncem fit triens[e] et dimidia sextula. Bisse[f] in bisse fit quincunx et duella. Dodrans in dodrantem fit semis, semuncia et sicilicus. Dextans in dextantem fit bisse et duella. Deunx in deuncem fit dextans et dimidia sextula. As in assem fit as[g].

Ecce animadvertere[h] potes, qualiter haec multiplicationis similitudo[10] in diminutionem cadat[i]. Sic enim dixi[k]: semis in semissem, quasi sex[l] in senarium, sed sex quidem in senarium in XXXVI consurgit, semis vero[m] in semissem[n] in quadrantem descendit.

3. Sed quia de cujusque[a] ductione in se breviter dictum est, quod postmodum lucidius demonstrabitur[11], nunc etiam in alterutrum ducere longum non[b] videatur.

De uncia. Uncia in assem uncia. Uncia in deuncem semuncia, duella et dimidia sextula. Uncia in dextantem semuncia, duella. Uncia in dodrantem semuncia, sicilicus. Uncia in bisse semuncia, sextula. Uncia[a] in septuncem semuncia, dimidia sextula. Uncia in semissem semuncia. Uncia in quincuncem duella, dimidia sextula. Uncia in trientem duella. Uncia in quadrantem sicilicus. Uncia in sextantem sextula. Uncia in sescunciam dragma[b]. Sescuncia in quamcumque ducatur ejus VIII[am] requirit, in quam ducitur, quia ipsa VIII[a] assis existit.

De sextante[a]. Sextans in quadrantem[b] semuncia. Sextans in trientem semuncia, sextula. Sextans in quincuncem semuncia[c], duella. Sextans in semissem uncia. Sextans in septuncem uncia,

I. 2. — *a*. Mon D semper: emisescla (pro: dimidia sextula). — *b*. Mon D, Vat. A add.: fit. — *c*. Chr (Olleris), Mon E, Mon A: dimidia (pro: sextula), Vat. A: dimidia sextula. — *d*. Chr: una et (pro: sextans), Oll.: uncia (MP?). — *e*. Chr, Mon E (MP?), Oll.: sextans; Chr A: quadrans semuncia. — *f*. Mon E: bissis. — *g*. Mon A add. tit.: De similitudine multiplicationis. — *h*. Chr A: enim advertere. — *i*. Chr A, Sc, Mon A: cadit. — *k*. Mon D: dicimus. — *l*. Mon E om.: sex. — — *m*. Mon D om.: vero. — *n*. Mon D: in se.

I. 3. — *a*. Mon D: uniuscujusque. — *b*. Vat A, Chr (MP?), Oll. add.: nobis.

I. 3. — De uncia. — *a*. Mon E om.: Uncia in s., sem. dim. s. — *b*. Sc add.: De sescuntia.

I. 3. De sextante. — *a*. Mon D: De sescuntia. — *b*. Mon D add.: sit. — *c*. Mon E: sescuntia.

---

10. Hinc titulus hujus opusculi in quibusdam codicibus fluxit.
11. In parte operis deperdita.

sextula. Sextans in bisse uncia, duella. Sextans in dodrantem uncia et semuncia, quae[d] simul[e] vocantur[f] sescuncia. Sextans in dextantem uncia, semuncia, sextula. Sextans in deuncem uncia[g], semuncia[h], duella. Sextans in assem[i] sextans.

De quadrante. Quid[a] quadrans in unciam[b] vel sextantem vel in seipsum faciat, superius dictum est. Idem est enim quadrans in unciam[b] vel sextantem, quod[c] uncia vel sextans in quadrantem. Nunc vero, quid in ceteris[d] reddat[e], videndum est.

Quadrans in trientem uncia[f]. Quadrans in quincuncem uncia, sicilicus. Quadrans in semissem uncia, semuncia, quod[g] est sescuncia. Quadrans in septuncem sescuncia, sicilicus. Quadrans in bisse sextans. Quadrans in dodrantem sextans, sicilicus. Quadrans in dextantem sextans, semuncia. Quadrans in deuncem sextans, semuncia, sicilicus. Quadrans in assem[h] quadrans.

De triente. Triens in quincuncem[a] uncia, semuncia, sextula. Triens in semissem sextans. Triens in septuncem sextans, duella. Triens in bisse sextans, semuncia, sextula. Triens in dodrantem quadrans. Triens in dextantem quadrans, duella. Triens in deuncem quadrans, semuncia, sextula. Triens in assem triens.

De quincunce. [a]Quincunx in semissem[b] sextans, semuncia. Quincunx in septuncem sextans, semuncia, duella, dimidia sextula. Quincunx in bisse quadrans, duella. Quincunx in dodrantem quadrans, semuncia, sicilicus. Quincunx in dextantem triens, sextula. Quincunx in deuncem triens, semuncia, dimidia sextula. Quincunx in assem quincunx.

De semisse. Quid[a] semis in unciam vel sextantem[b] vel quadrantem vel trientem vel quincuncem faciat, superius monstratum[c] est, quando dicebatur, quid uncia, quid[d] sextans vel quadrans, vel triens, vel quincunx in semissem redderet. Hoc enim scire[e] oportet, quod in omni multiplicatione sive numerorum, sive

I. 3. De sextante. — *d.* Mon D om.: quae—sescuntia. — *e.* Vat. A, Chr (MP?), Oll. add.: conjunctae. — *f.* Vat. A: dicuntur. — *g.* Mon E om.: uncia, semuncia, duella. — *h.* Par J add.: sextula. — *i.* Mon D: asses.

I. 3. De quadrante. — *a.* Mon E om.: Quid—videndum est. — *b.* Mon D add.: vel sescuntiam. — *c.* Mon D: Quod illa in quadr. — *d.* Sc: ceteras. — *e.* Mon D: restat. — *f.* Mon D om.: uncia. — *g.* Mon D om.: quod est sescuntia. — *h.* Vat A, Chr (MP?), Oll. add.: nihil omnino invenitur quam.

I. 3. De triente. — *a.* Mon D add.: fit.

I. 3. De quincunce. — *a.* Chr (MP?), Oll. add.: „Quincunx in quincuncem sextans dimidia sextula“ (quod jam supra habetur in I. 2). — *b.* Mon D add.: fit.

I. 3. De semisse. — *a.* Mon D (cf. infra *o*), Mon E om.: „Quid semis—descendit“; Vat. A om.: Quid—sextantem. — *b.* Bern, Par J: dextantem. — *c.* Mon A: dem., Sc: dictum. — *d.* Chr A, Sc, Mon A: vel (pro quid). — *e.* Sic codd. Ra (Mon D, Chr A, Sc) et Mon A; cet. (Olleris): sciri.

unciarum, sive minutiarum tantumdem[f] valet conversio, quantum directio. Sicut[g] enim idem mihi est, si dicam vel directim: ter quatuor, vel conversim: quater tres, — utraque enim[h] multiplicatio ad duodenarium surgit[i] —, sic idem[k] mihi erit[l], si vel directim triens in semissem, vel conversim semis in trientem dicam; utrumque enim[m] ad sextantem descendit.

Semis in septuncem quadrans, semuncia. Semis in bisse triens. Semis in dodrantem triens, semuncia. Semis in dextantem quincunx. Semis in deuncem quincunx, semuncia. Semis in[n] assem semis[o].

De septunce. Septunx in bissem triens, semuncia, sextula. Septunx in dodrantem quincunx[a], sicilicus. Septunx in dextantem quincunx, semuncia, duella. Septunx in deuncem semis, duella, dimidia sextula. Septunx in assem septunx.

De bisse. Bisse in dodrantem semis. Bisse in dextantem semis, semuncia[a], sextula. Bisse in deuncem septunx, duella. Bisse in assem bisse.

De dodrante. Dodrans in dextantem septunx, semuncia. Dodrans in deuncem bisse, sicilicus. Dodrans in assem dodrans.

De dextante. Dextans in deuncem dodrans, sextula. Dextans in assem dextans.

De deunce. Deunx in assem deunx.

[a]De asse. As in assem as.

4. Ne mireris me semis in semissem, vel quadrans in trientem, vel triens in quadrantem dixisse, cum potius semissis[a] semissem, vel quadrantis trientem, vel trientis quadrantem et cetera eodem[b] modo dicere debuissem. Quia enim superius me earum detrimenta sub obtentu multiplicationis ostensurum promisi, nunc semis in semissem, quasi sex in senarium, dixi. Quia vero, quid quaeque in se, quid in invicem facerent, minus capacibus monstravi, universalem regulam subnectere collibuit. Omne, quod sub unitate locatur, sive in numerum quemlibet, sive in aliquid

I. 3. De semisse. — *f.* Mon D: tantum. — *g.* Par J: Sic enim id michi. — *h.* Chr A, Sc om.: enim. — *i.* Mon A, Sc: consurgit. — *k.* Mon D: idem sic. — *l.* Sic Mon D, Chr A, Sc, Bern, Mon D; cet. om.: erit. — *m.* Mon D om.: enim. — *n.* Par J om.: in. — *o.* Mon D hic habet: Hoc enim scire oportet, quod—descendit (cf. supra *a*).

I. 3. De septunce. — *a.* Mon D: triens semuntia duella emisescla.

I. 3. De bisse. — *a.* Sic Mon D, Mon E; Oll. (cet. codd.?): uncia.

I. 3. De asse. — *a.* Mon E om. haec.

I. 4. — *a.* Chr A: semisse. — *b.* Mon D, Chr A om.: eodem modo—earum.

illorum[c], quae[d] sub unitate sunt, sicut superius demonstratum[e] est, ducatur, non multiplicationem[f] exposcit, sed totam partem illius, in quem[g] ducitur, quota pars[h] ipsum[i] assis existat[k]. Verbi gratia, si unciam in XXIIII ducas, non extra XXIIII numerum quaerere[l], in quem[m] illa ductio excrevisset, labores, sed infra XXIIII totam partem, quota est uncia assis, id est XII, requiras, quae erit binarius; ex[n] XXIIII igitur[o] et uncia repraesentatur binarius. Si vero eamdem unciam in deuncem duxeris[p], vel dextantem, vel in[r] ceterarum[s] aliquam, quia[t] ipsa est assis XII, duodecimam deuncis vel dextantis vel ceterorum alicujus accipias[u]. Sed forte dicis deuncem non habere duodecimam, cum[x] nonnisi undecim contineat uncias. Ego[y] vero tibi respondeo: cum uncia habere duodecimam possit, id est dimidiam sextulam, unciae duodecima undecies ducta, eo, quod et[z] ipsa undecies intra deuncem teneatur, faciet[aa] deuncis[ab] duodecimam. Sextans autem, quia sexta est assis, in quemcumque numerum sive minutiam ducatur, ejusdem, in[ac] quem[ad] ducitur, sextam requirit; quadrans, quia quarta, quartam; triens, quia tertia, tertiam; quincunx, quia quinque sunt assis duodecimae, quinque duodecimas illius, in quem[ae] ducitur exposcit[af]; semis, quia media, mediam; septunx, quia septem duodecimae, septem[ag] duodecimas; bisse, quia duae tertiae, duas tertias; dodrans, quia tres quartae, tres quartas; dextans, quia decem duodecimae, decem duodecimas; deunx, quia undecim duodecimae, undecim duodecimas.

5. Est et[a] alia regula numeros tantum[b] comparandi ad uncias. Quilibet numerus cuilibet supradictorum[c] comparetur, id est[d] vel[e] deunci vel dextanti[f], numerus[g] unciarum in deunce vel dextante per numerum comparatum ducatur et hi, qui inde excre-

I. 4. — *c.* Chr A, Mon A: eorum. — *d.* Chr, (MP?), Oll.: qui. — *e.* Sic Chr A, Sc, Mon A, Mon E; Mon D: dictum; cet (Rb) et Oll.: monstratum. — *f.* Mon D: multiplicatione. — *g.* Rb (Bern: „quam", supra l. „vel quem"), Oll.: quam. — *h.* Mon D add.: in. — *i.* Bern: ipsam. — *k.* Chr A, Mon A, Mon E: existit. — *l.* Mon D: „quaerere" post „excrevisset". — *m.* Vat: quam; Chr, (MP?), Oll.: quo. — *n.* Mon D om.: ex—binarius; Rbba (Vat, Chr, MP), Oll.: CXXXIII (pro: ex XXIIII). — *o.* Mon E om.: igitur. — *p.* Chr: dixeris. — *r.* Mon E om.: in. — *s.* Chr A, Sc, Mon A, Mon E: ceterorum. — *t.* Mon D: quę. — *u.* Par J: accipies. — *x.* Sc om.: cum—possit. — *y.* Mon D: Ego tibi vero respondebo, Mon A: E. v. t. respondebo, Mon E: E. v. respondebo t. — *z.* Mon D om.: et. — *aa.* Mon D: facit, Chr A: facies. — *ab.* Mon E om.: deuncis. — *ac.* Mon D om.: in q. d. — *ad.* Vat A, Chr, (MP?), Bern, Mon A, Oll.: quam. — *ae.* Rbb (Oll.): quam. — *af.* Mon D om.: exposcit. — *ag.* Rbba (Oll.): duod. septem.

I. 5. — *a.* Mon D om.: et. — *b.* Sc om.: tantum. — *c.* Sc add.: numero. — *d.* Mon E om.: id est. — *e.* Mon D om.: vel. — *f.* Sic (Mon D), Chr A, Sc, Mon A; ceteri (Rbb et Mon E), Oll.: suprad., id est (Mon E om.: id est) vel d. vel d. comparetur. — *g.* Mon D om.: numerus—dextante.

verint, per duodenarium partiantur: quotcumque[h] in hac partitione duodenarios[i] reperies[k], totidem asses in ipsa unciarum et comparati numeri multiplicatione excrevisse cognoscas. Si[l] aliqui vero extra duodenariorum partitionem[m] superfuerint, hos pro unciis teneto. Verbi gratia: si quinque, pro quincunce, si quatuor, pro triente. Si autem infra duodenarium illa multiplicatio[n] remanserit, quicumque numerus tibi sub duodenario venerit, eum pro totidem unciis habeto. Quod usque modo dictum est, exemplificare[o] libet. Ecce quadranti octonarius comparetur, sed tres unciae in quadrante tenentur[p], quae per octonarium ductae in XXIIII surgunt[r]. Sed in XXIIII bis duodenarius[s] apparet; duo igitur asses ex octonarii et quadrantis multiplicatione veniunt. Item si octonarius[t] trienti comparetur, quia triens IIII unciarum est, quaternarius per octonarium multiplicetur. Sed quater octo XXXII[u]; in XXXII vero[x] bis duodenarius habetur remanentibus octo. Erunt igitur ex multiplicatione unciarum[y] trientis[z] et octonarii XXXII unciae, id est asses duo[aa] et VIII unciae, id est bisse. Item quaternarius sextanti comparetur; sed sextans duarum est unciarum, binarius ergo in quaternarium ducatur, [ab]nascitur vero[ac] octonarius. Quia igitur[ad] infra duodenarium remanet octonarius, infra assem etiam erit, et pro VIII unciis[ae], id est pro[af] bisse, deputabitur.

6. Videor in culpam illam incidisse, in quam Porphyrium[a], cum de genere tractabat, dicunt devenisse[12]. Cum enim omnem demonstrationem ex notioribus oporteat constare, deputant[b] illi in vitium[c] ad generis diffinitionem speciem ignotiorem adhibuisse[d]. Ego quoque[e] similiter fecisse[f] comprobor. Cum enim unciarum

I. 5. — *h.* Mon A add.: vero. — *i.* Mon D: duos denarium; Rbba (Vat. A, Chr, MP), Oll.: om.: duodenarios. — *k.* Chr A: repereris. — *l.* Mon D: vero aliquod. — *m.* Mon E om.: partitionem—Si autem. — *n.* Rbba (Chr, Vat. A; MP?), Mon E, Oll.: illa m. infra duod. — *o.* Mon D: explicare, Bern: examplificare. — *p.* Chr A: continentur. — *r.* Mon D: surgent. — *s.* Mon D: denarius. — *t.* Bern: octogenarius. — *u.* Mon D add.: fiunt. — *x.* Mon D om.: vero, Chr A: II (pro: vero). — *y.* Chr A om.: unciarum. — *z.* Rbba (Vat A, Chr; MP?), Oll.: trinarii. — *aa.* Chr A, Bern: duae; Sc om.: duo—id est — *ab.* Mon A, Sc add.: de quo. — *ac.* Mon D, Mon A, Sc om.: vero. — *ad.* Mon D om.: igitur. — *ae.* Rbba (Vat. A, Chr; MP?), Oll.: octonariis (pro: octo unciis). — *af.* Sc om: pro.

I. 6. — *a.* Rbba (Vat. A, Chr; MP?), Oll.: Porphyrius c. d. g. tr. dicitur; Mon D: in quam, c. d. g. tr., Porphyrium dicunt. — *b.* Par J: deputanti; Chr A: imputant illum vitium. — c. Bern: judicium. — *d.* Sic Mon D, Chr A, Sc, Mon A; cet. (Oll.): habuisse. — *e.* Mon D, Chr A, Mon A, Mon E: quippe. — *f.* Mon A om.: fecisse.

12. Cf. Boethii In Porphyrium Comm. l. II (Migne 64, coll. 90—92), l. III (Migne 64, col. 100).

comparationes ex notioribus monstrare debuissem, minutias ignotiores, id est sextulam, sicilicum et[g] ceteras intermiscui. Sed Boetius Porphyrio succurrit et mihi, dum dicit nullam rem nisi ab his, in quibus substantiam suam[h] habet, posse demonstrari. Sicut enim genus a specie substantiam sumit, sic et uncia a partibus suis, id est sextula, sicilico et ceteris, quibus pereuntibus ipsa[i] non manebit.

II.

1. Nunc autem paululum unciis intermissis aliquantulum scribere[a] non pigeat de minutiis, ut[b], et minutiis et unciis pleniter cognitis, de utrarumque[c] divisionibus et ductionibus postmodum abunde dicatur[d]. Ne mireris autem nos distinctionem inter minutias et[e] uncias fecisse, cum et unciae minutiae[f] possint vocari. Uncias quidem propter excellentiam suam tantum uncias, minutias vero, quae parvitate sui post unciam[g] collocantur[h], appellare placet tantum minutias. Unciae divisioni[i] ultimus terminus calcus occurrit. Primam autem ejusdem[k] divisionem, secundum medietatis naturam, semuncia suscipit. Unciae igitur[l] medietas semuncia dicitur, tertia duella, quarta sicilicus, sexta sextula, octava dragma, duodecima dimidia sextula, vigesima quarta scripulus, quadragesima octava obolus, nonagesima sexta cerates, centesima nonagesima secunda calcus. Sed qui fastidium respuunt[m], nonnisi ad scripulum descendere volunt, qui[n] vigesima quarta est unciae, assis vero ducentesima octogesima octava, ut in prima pagina[o] hujus libelli[p] videre[13] perfacile est. A scripulo igitur[r] propter minus capaces incipiens, quid[s] quaeque[t] in se vel in quamlibet aliarum[u] valeat, monstrabo[x], servata tamen in[y] illis etiam[z], sicut in unciis, regula[aa] prima universaliter[14] superius[ab] dicta.

I. 6. — *g*. Sc om.: et ceteras. — *h*. Mon D om.: suam. — *i*. Mon D: illa, Chr A om.: ipsa.

II. 1. — *a*. Sic Mon D, Chr A, Sc, Mon A; Mon E: sc. de min. non pigebit; cet. (Oll.): n. p. scr. — *l*. Mon D om.: ut. — *c*. Mon A, Sc: utrorumque. — *d*. Hic desinit Par J. — *e*. Mon A om.: et uncias. — *f*. Rbba (Vat. A, Chr; MP?), Oll.: poss. min. — *g*. Mon D: uncias. — *h*. Mon D, Mon A, Mon E: locantur. — *i*. Chr om.: div. — *k*. Sc: ejus. — *l*. Mon E: ergo. — *m*. Mon E: respiciunt. — *n*. Mon D: quia. — *o*. Sc: paginula. — *p*. Mon D: libri. — *r*. Mon E: ergo. — *s*. Sc om.: quid. — *t*. Vat. A, Chr, Bern: quoque. — *u*. Mon D add.: ducta. — *x*. Mon D, Mon E: demonstrabo. — *y*. Sic Chr A, Sc, Mon A, Vat. C (qui hic incipit); cet. om.: in. — *z*. Sic Chr A, Sc, Vat. C (: et), Mon A, Mon E, Bern; cet. om.: etiam. — *aa*. Mon D add.: dicta. — *ab*. Mon D om.: superius.

13. Vide supra pp. 227, 228.

14. Vide I, 4.

2. **De minutiis**[a]. Scripulus in scripulum fit calci[b] tricesima sexta, quae ob parvitatem sui nomen habere non meruit. Dimidia sextula in se calci nona. Dragma in se calci quarta. Sextula in se oboli nona. Sicilicus in se calcus. Duella in se duae scripuli[c] nonae. Semuncia in se obolus.

Quid autem invicem[d] faciant vel etiam[e] in ipsas uncias, sic[f] accipe.

De scripulo[a]. Scripulus in sicilicum calci sexta. Scripulus in dimidiam sextulam[b] octava decima calci. Scripulus in dragmam calci duodecima. Scripulus in sextulam calci nona. Scripulus in duellam ceratis nona. Scripulus in semunciam ceratis sexta. Scripulus in unciam oboli sexta, quod esse dicunt[c] siliquae medietatem[d]. Scripulus in sextantem scripuli sexta. Scripulus in quadrantem scripuli quarta, id est cerates. Scripulus in trientem scripuli tertia. Scripulus in quincuncem tertia scripuli et cerates. Scripulus in semissem medietas[e] scripuli, id est obolus. Scripulus in septuncem obolus et tertia ceratis. Scripulus in bissem duae tertiae scripuli. Scripulus in dodrantem tres[f] quartae scripuli. Scripulus in dextantem obolus et duae tertiae oboli[g]. Scripulus[h] in deuncem obolus et duae tertiae oboli et tertia ceratis[i]. Scripulus in assem scripulus.

De dimidia sextula. Dimidia sextula in dragmam calci sexta. Dimidia sextula in sextulam ceratis nona. Dimidia sextula in sicilicum ceratis sexta, id[a] est calci tertia. Dimidia sextula in duellam oboli nona. Dimidia sextula in semunciam oboli sexta, id est ceratis tertia. Dimidia sextula in unciam oboli tertia, id est siliqua[b]. Dimidia sextula in sextantem tertia scripuli. Dimidia sextula in quadrantem obolus. Dimidia sextula in trientem duae tertiae scripuli[c]. Dimidia sextula in quincuncem duae tertiae scripuli et una oboli. Dimidia sextula in semissem scripulus. Dimidia[d] sextula in septuncem scripulus et tertia oboli, id est

II. 2. — *a.* Sic Mon A; Sc, Mon D: de scripulo. — *b.* Mon A add.: pars. — *c.* Chr A om.: scripuli. — *d.* Rbb (Vat. A, Chr, MP, Bern), Oll.: in se; Sc, Vat. C: in invicem. — *e.* Mon D om.: etiam. — *f.* Mon D om.: sic accipe.

II. 2. De scripulo. — *a.* Sic Chr A, Mon A. — *b.* Mon D add.: fit. — *c.* Rbb (Chr, Vat. A, MP, Bern), Oll.: dicuntur. — *d.* Mon D add.: In sescuntiam VIII[a] scripuli. — *e.* Mon D om.: medietas scripuli. — *f.* Mon D om.: tres—dextantem. — *g.* Rbb (Vat. A, Chr, MP, Bern), Oll. add.: et tertia ceratis. — *h.* Mon E om.: Scripulus—ceratis. — *i.* Rbb (Vat. A, Chr, MP, Bern), Oll. om.: et tertia cer.

II. 2. De dimidia sextula. — *a.* Mon D om.: id. e. c. t. — *b.* Mon D add.: In sescuntiam cerates. — *c.* Hic desinit Wien 2269. — *d.* Mon D om.: Dimidia—scripulus.

siliqua. Dimidia sextula in bisse scripulus et tertia scripuli. Dimidia sextula in dodrantem scripulus et medietas scripuli. Dimidia sextula in dextantem scripulus et obolus et tertia oboli, id est siliqua. Dimidia sextula in deuncem scripulus et duae tertiae scripuli et una oboli. Dimidia sextula in assem dimidia sextula.

De dragma. Dragma in sextulam calci tertia. Dragma in sicilicum calci medietas. Dragma in duellam ceratis tertia. Dragma in semunciam ceratis media, id est calcus. Dragma in unciam cerates[a]. Dragma in sextantem obolus. Dragma in quadrantem obolus et medietas oboli. Dragma in trientem scripulus. Dragma in quincuncem scripulus et medietas oboli. Dragma in semissem scripulus et obolus. Dragma in septuncem scripulus et obolus et cerates. Dragma in bisse dimidia sextula. Dragma in dodrantem dimidia sextula et oboli medietas. Dragma in dextantem dimidia sextula et obolus. Dragma in deuncem dimidia sextula et obolus[b] et medietas oboli. Dragma in assem dragma.

De sextula. Sextula in sicilicum ceratis tertia. Sextula in duellam scripuli nona. Sextula in semunciam tertia oboli. Sextula in unciam tertia scripuli[a]. Sextula in sextantem tertia dimidiae sextulae. Sextula in quadrantem tertia dragmae, id est scripulus. Sextula in trientem tertia sextulae[b], id est scripulus et tertia scripuli. Sextula in quincuncem scripulus et duae tertiae scripuli. Sextula in semissem dimidia sextula. Sextula in septuncem dimidia sextula et tertia scripuli. Sextula in bisse dimidia sextula et duae tertiae scripuli. Sextula in dodrantem dragma. Sextula in dextantem dragma et tertia scripuli. Sextula in deuncem dragma et duae tertiae scripuli. Sextula in assem sextula.

De sicilico. Sicilicus in duellam tertia oboli. Sicilicus in semunciam cerates. Sicilicus in unciam obolus[a]. Sicilicus in sextantem scripulus. Sicilicus in quadrantem scripulus et obolus. Sicilicus in trientem dimidia sextula. Sicilicus in quincuncem dimidia sextula et obolus. Sicilicus in semissem dragma. Sicilicus in septuncem dragma et obolus. Sicilicus in bisse sextula. Sicilicus in dodrantem sextula, obolus. Sicilicus in dextantem

II. 2. De dragma. — *a*. Mon D add.: In sescuntiam cerates et calcus. — *b*. Rbb (Vat. A, Chr, MP, Bern), Oll.: et ob. m. (pro: et ob. et medietas ob.).

II. 2. De sextula. — *a*. Mon D add.: In sescunciam obolus. — *b*. Vat. C: dragme.

II. 2. De sicilico. — *a*. Mon D add.: In sescunciam obolus et cerates.

sextula, scripulus. Sicilicus in deuncem sextula, scripulus, obolus. Sicilicus in assem sicilicus.

De duella. Duella in semunciam tertia scripuli Duella in unciam duae tertiae scripuli[a]. Duella in sextantem scripulus et tertia scripuli. Duella in quadrantem dimidia sextula. Duella in trientem dimidia sextula et duae tertiae scripuli. Duella in quincuncem dragma et tertia scripuli. Duella in semissem sextula. Duella in septuncem sextula et duae tertiae scripuli. Duella in bisse sextula, scripulus et tertia scripuli. Duella in dodrantem sicilicus. Duella in dextantem sicilicus et duae tertiae scripuli. Duella in deuncem sicilicus, scripulus et tertia scripuli. Duella in assem duella.

De semuncia. Semuncia in unciam scripulus[a]. Semuncia in sextantem dimidia sextula. Semuncia in quadrantem dragma. Semuncia in trientem sextula. Semuncia in quincuncem sextula, scripulus. Semuncia in semissem sicilicus. Semuncia in septuncem sicilicus, scripulus. Semuncia in bisse duella. Semuncia in dodrantem duella, scripulus. Semuncia in dextantem duella, dimidia sextula. Semuncia in deuncem duella, dragma. Semuncia in assem semuncia[b].

3. Ecce minus peritis et de unciis et de minutiis, quid quaeque in se, quid invicem faciant, liquide monstratum est; sed a peritioribus[a] prima quidem de supradictis[15] universaliter regulis[b] minutiis, sicut et unciis, aptanda est. Pro secunda[16] vero, quae[c] tantum[d] unciis congruit, [e]minutiis altera adhibenda est. De prima autem exemplum dare in minutiis, sicut et in unciis, perfacile est. Semuncia namque si vel in numerum quemlibet vel in se ipsam vel in aliquam ceterarum minutiarum vel unciarum ducitur[f], totam partem ejus, in quem[g] ducitur, requirit, quota ipsa assis existit, id est vigesimam quartam, quia[h] ipsa est[i] vigesima quarta; duella vero, quia trigesima sexta[k], XXXVI[am]; sicilicus, quia quadragesima

II. 2. De duella. — *a.* Mon D add.: In sescunciam scripulus.

II. 2. De semuncia. — *a.* Mon D: In sescunciam scripulus et obolus. — *b.* Hic desinit Mon A.

II. 3. — *a.* Sic R; unde error Chr A, Vat. C, Mon E, Bern: apertioribus; cet. (Oll.) om.: a. — *b.* Sic Mon D, Chr A, Vat. C, Mon E, Bern; cet. (Oll.): regula. — *c.* Mon E om.: quae t. — *d.* Mon D: quantum. — *e.* Mon D add.: in, Sc add.: non. — *f.* Mon D: ducatur. — *g.* Vat. C: quam. — *h.* Mon E om.: quia—quarta. — *i.* Mon D, Chr A, Vat C add.: assis. — *k.* Mon D: „XXVI et sic de ceteris", cetera usque ad „Pro secunda" om.

15. Vide I, 4.
16. Vide I, 5.

octava, XLVIII[am]; sextula, quia septuagesima secunda, LXXII[am]; dragma, quia XCVI[a], XCVI[am]; dimidia sextula, quia CXLIIII[a], CXLIIII[am]; scripulus, quia CCLXXXVIII[a], CCLXXXVIII[am]; obolus, quia DLXXVI[a], DLXXVI[am]; cerates, quia $\overline{\text{I}}$ CLII[a], $\overline{\text{I}}$ CLII[am]; calcus, quia $\overline{\text{II}}$ CCCIIII[a], $\overline{\text{II}}$ CCCIIII[am].

4. Pro[a] secunda vero regula[17], quae[b] unciis data est[c] quaeque minutiis non congruit, altera est hujusmodi[d] danda, quae etiam unciis convenire possit. In prima hujus libelli paginula[18] determinatum est, quot [e]scripulorum quaelibet sit vel minutia vel uncia. His scripulorum numeris cuilibet[f] attributis[g] memoriter retentis[h] facile erit videre, quod[i] dico. Quicumque numerus, si cuilibet unciarum vel minuciarum comparetur, id est vel[k] deunci, vel unciae, vel semunciae[l], vel scripulo, numerus[m] scripulorum in deunce, vel uncia, vel semuncia[n], vel scripulo per numerum comparatum ducatur, et hi, qui inde excreverint, per CCLXXXVIII, tot enim scripulorum est as, partiantur[o]. Quotcumque vero in hac partitione[p] CCLXXXVIII repereris, totidem asses in ipsa minutiarum vel unciarum et comparati numeri multiplicatione excrevisse cognoscas[r]. Si qui[s] vero[t] partitioni illi superfuerint, hos pro minutia illa vel uncia vel etiam[u] minutiis[x] vel unciis, quibus idem scripulorum numerus fuerit attributus, teneto. Si autem infra CCLXXXVIII illa[y] multiplicatio remanserit, quicumque numerus sub CCLXXXVIII tibi venerit[z], eum pro minutia[aa] illa vel uncia teneto, cui idem scripulorum numerus fuerit adscriptus[ab], vel etiam pro minutiis pluribus vel unciis secundum scripulorum multitudinem. Quod si quis, ut in unciis[ac] secundum duodenariam partitionem factum est, ita et hic secundum CCLXXXVIII[am] exemplificaverit[ad], omne, quod dictum est, sub luce tenebit.

II. 4. — *a.* Mon E om.: Pro. — *b.* Chr: quoque, Mon D: quia. — *c.* Mon D om.: quae unciis—minutiis non. — *d.* Chr A: hujus. — *e.* Mon E; Mon D om.: scripulorum—His. — *f.* Mon D om.: cuilibet. — *g.* Chr A add.: et. — *h.* Mon D: retentes, Mon E: retentens. — *i.* Mon D, Sc: quae. — *k.* Chr A, Sc om.: vel. — *l.* Chr, (MP), Oll. om.: vel sem. — *m.* Rbba (Vat. A, Chr, MP), Oll.: numero; Vat. C om.: numerus—vel scripulo. — *n.* Chr, (MP), Oll. om.: vel sem. — *o.* Mon D: dividantur. — *p.* Mon D: multiplicatione. — *r.* Mon D: noscas. — *s.* Mon D: quia. — *t.* Mon D om.: vero—vel uncia vel etiam. — *u.* Sc om.: etiam. — *x.* Vat. C: pro minutiis vel unciis; Mon D: vel minutias vel uncias. — *y.* Bern om.: „multiplicatio“ usque ad verba „Ecce quod facio“ (unum fol. excisum). — *z.* Mon D: evenerit (pro: tibi v.). — *aa.* Mon D: uncię vel pro uncia teneo. — *ab.* Vat. C: attributus. — *ac.* Mon D, Vat. C: minutiis (Vat. C supra l.: ī unciis). — *ad.* Mon D, Chr A: explicaverit.

17. Cf. n. 16.
18. Vide supra pp. 227, 228; cf. n. 13.

III.

1. Nunc, quia satis de multiplicatione minutiarum vel unciarum in minutias, vel[a] uncias, vel etiam unciarum in minutias, vel minutiarum[b] in uncias et[c] singulatim et universaliter dictum est, numerorum vero in uncias vel minutias universaliter[d] tantum (quis enim omnium numerorum infinitatem persequi[e] vellet?), de divisione[f] etiam paululum non supersedit dicere. Quod autem dico minutiarum multiplicationem[g], non ideo[h], ut aliquid[i] inde excrescat, me non nescias[19] dixisse, sed hoc ad similitudinem, quae fit in numerorum multiplicatione in minutias, me putes transtulisse. Sic enim dico semis in semissem, quasi sex[k] in senarium, quamvis istud usque ad sexcuplicitatem excrescat, illud usque ad medietatem descendat[l]. Divisionem autem dico minutiarum quotiens major numerus, etiamsi sit cum minutiis, in minorem cum minutiis dividitur, ut[m] millenarius vel centenarius in duodenarium cum[n] triente[o] vel quadrante vel sicilico vel sextula. In tali itaque divisione, ne minutiae, quae cum divisore fuerint, errorem creent[p] in dividendo, monstrabo primum, quam quaeque differentiam ad assem implendum requirit; deinde in aliquibus, exempli causa, monstrabo quomodo eaedem differentiae, sicut[r] et divisoris differentiae in partium[s] denominationes sint[t] referendae. Jubeo autem et[u] volo, ut[x] hujus operis quispiam non instet labori, nisi[y] peritia divisionis et multiplicationis[z] in abaco[20] succinctus accesserit.

2. Hae sunt differentiae, quas minutiae requirunt: deunx unciam; dextans sextantem; dodrans quadrantem; bisse trientem; septunx quincuncem; semis semissem; quincunx septuncem; triens bisse; quadrans dodrantem; sextans dextantem; sescuncia dextantem, semunciam; uncia[a] deuncem; semuncia deunciam et semunciam; duella deuncem semunciam et sextulam; sicilicus

III. 1. — *a.* Chr (MP?), Oll. om.: vel uncias, vel etiam unciarum in minutias. — *b.* Mon D om.: minutiarum. — *c.* Mon D om.: et sing. et. — *d.* Mon D om.: universaliter. — *e.* Oll. (MP?): prosequi. — *f.* Rbb (Vat. A, Chr, MP, Bern), Oll. add.: tantum. — *g.* Rbb; Oll.: mult. min. — *h.* Rbb, Oll. add.: quod. — *i.* Mon D add.: quod. — *k.* Mon D om.: sex. — *l.* Hic desinit Mon E. — *m.* Sc: aut. — *n.* Sc: in (pro: cum). — *o.* Mon D: tenente. — *p.* Mon D: teneant. — *r.* Sc om.: sicut—divisoris differentiae. — *s.* Mon D: participium. — *t.* Chr, Vat A: sunt. — *u.* Sc om.: et volo. — *x.* Mon D om.: ut in h.; Rbb (Oll.): ut in. — *y.* Chr A, Mon D: ni; Sc: nisi qui. — *z.* Chr A, Sc, Vat. C add.: numerorum.
III. 2. — *a.* Mon D om.: uncia—semunciam.

19. Id est: cave, ne ideo me affirmare putes aliquid inde excrescere.
20. Non deerant igitur s. X „peritia divisionis et multiplicationis in abaco succincti". Cf. Geometriam Gerberti VI, 3 (pp. 84 l. 22 — 85 l. 2).

deuncem semunciam sicilicum; sextula deuncem semunciam duellam; dragma deuncem semunciam duellam et scripulum; dimidia sextula deuncem semunciam duellam dimidiam sextulam; scripulus deuncem semunciam duellam et dragma[b]. Scias autem primam differentiam divisoris, si plures fuerint, sicut subsequentes, si vero[c] unam, eandem unitate mutilari[d], quae minutiae cum suis differentiis possint redintegrare.

3. Quod[a] dico ut manifestius appareat, paginulas duas lineatim distinguo[b], ut differentiae divisoris lucidius manifestentur et quae[c] postmodum de[d] divisionis ratione dicam citius capiantur[e].

	C	X	I		
		I	I VIII	ϛϛϛ T	Divisores Differentiae
Dividendi	I	II			
		VI	*secundatus* *senarius* *VI*		Prima medietas
		IIII	VIII	ϛ	Differentiae per secundatum senarium ductae
		II	*secundatus* *binarius* *II*		Secunda medietas
		I	VI	ϛ̄	Diff. per sec. bin. ductae
		II	IIII	ϛϛ	Aggregatio
		I	*unitas* *secundata* *I*		Tertia medietas
			VIII	T	Diff. per sec. unit. ductae
Aggregatio		I	II	ϛϛ	Hic semel est divisor remanente ϛϛϛ
		I *denominatio*	*I* *I* *II* *VI* *Secundati*		Aequalitas deputatur unitati

III. 2. — *b.* Mon D add.: obolus deuncem semunciam duellam dragma et obolum, cerates deuncem sem. duell. dr. ob. ceratem et calcem. — *c.* Vat. C om.: vero. — *d.* Mon D: unitatem utilari.

III. 3. — *a.* Chr A om. c. 3 et tabulas. — *b.* Vat. A: diffungo. — *c.* Mon D: quod. — *d.* Mon D om.: de. — *e.* Tabula prima invenitur in MP (Oll.: corrupte) et Vat. C, tabula secunda in MP, Vat C, Sc.

Ecce: quod facio exempli causa[f] de CXX in[g] XI et deuncem et scripulum, idem de[h] quolibet numero in quemlibet numerum cum qualibet minutia, si placet, facito[21].

	C	X	I		
		I	I		Divisores
			VIII	ƒƒƒ £ u u *	Differentiae
Dividendi	I	II			
		VI	*secundatus senarius VI*		Prima medietas
		V	III	ƒƒƒ £ Ↄ	Diff. per sec. sen. ductae
		II	*secundatus binarius II*		Secunda medietas
		remanet: I I	VI I	ƒƒƒ £ u Ↄ	Diff. per sec. bin. ductae
		III	I	ƒƒƒ £ u	Aggregatio
		I	*secundata unitas I*		Tertia medietas
		remanet: I	VIII	ƒƒƒ £ u u *	Diff. per sec. un. ductae
		II		ƒƒƒ £ *	Aggregatio
		I	*secundata unitas I*		Quarta medietas
			VIII	ƒƒƒ £ u u *	Diff. per sec. un. ductae
			VIIII	ƒƒƒ £ ψ	Aggregatio = remanens
		I......... *denominatio*	.........*I* ....*I* ....*II* ....*VI* *secundati*		

III. 3. — *f.* Rbb (Vat A, Chr, MP, Bern) add.: facio (Oll.). — *g.* Vat. A om.: in. — *h.* Mon D om.: de.

21. De his omnibus vide Nagl, CXVI, p. 906—910.

4. Cum XI ergo nunc societur[a] deunx et CXX dividendus, XI vero cum[b] deunce divisor habeatur. Erat[c] autem deuncis differentia ad assem implendum[d] uncia; unitatis autem ad denarium supplendum octonarius uno scilicet minus[e] ab integra differentia, quod unum minutiae cum differentiis suis reportant. Quia igitur XI et deunx cum differentiis suis vicenarium[g] accumulant, de CXX medietas sumenda[h] est, quae est VI in denario limite. Haec ad denominationem[i] secundetur. Postquam secundata fuerit, per eam differentiae[k] unitatis et deuncis, id est[l] octonarius et uncia, multiplicentur. Sexies ergo VIII—XLVIII. Uncia vero ad senarium comparata totam partem ejus requirit, sicut supradictum est, quota pars[m] ipsa assis existit. Igitur si dicatur vel uncia senarii vel sexies uncia fit semis. De XL igitur iterum medietas fit binarius in denario limite. Hic quoque ad denominationem secundetur, et per eum differentiae multiplicentur. Bis igitur VIII[n]—XVI, bis uncia sextans. Sedecim ergo et sextans cum octo et semisse, qui ex[o] XLVIII et semis remanserant, faciunt XXIIII et bisse. Iterum medietas de viginti fit I in denario limite, quae similiter ad denominationem secundata per differentias dictas multiplicetur. Semel ergo VIII[p]—VIII, semel uncia uncia; VIIII vero et uncia cum IIII et bisse, quae ex XXIIII et bisse remanserant, faciunt XII[r] et dodrantem. In XII autem et dodrante est XI et deunx semel remanente dextante. Aequalitas ergo haec unitati deputetur. Unitas vero illa denominationibus adhibeatur; erunt igitur in denominationibus VI, II, I, I, qui simul faciunt X[s].

5. Idem de scripulo facere[a] libet, ut de ultimis instructus, de mediis idem si[b] facere volueris, incuntanter possis. Locabitur igitur[c] scripulus cum XI divisore. Differentia vero subnotabitur ei deunx, semuncia, duella dragma; unitati vero, sicut superius, octonarius. Dividatur ergo[d] C XX in[e] XI et scripulum; medietas

III. 4. — *a.* Bern: socientur. — *b.* Rbb (Chr, MP, Bern), Oll. om.: cum, in Vat. A (Rbb) correctum. — *c.* Rbb, Oll.: erat. — *d.* Rbb, Oll.: supplendum. — *e.* Bern: nimis. — *f.* Sic Vat C, Mon D, Chr A; (Sc?) et Rbb (Vat. A, Chr, MP, Bern), Oll. om.: „reportant—cum differentiis suis". — *g.* Rbba (Vat A, Chr, MP), Oll.: denarium. — *h.* Vat. C: assumenda. — *i.* Vat C: denominationes. — *k.* Mon D: differentiis. — *l.* Vat A om.: id est. — *m.* Mon D om.: pars. — *n.* Mon D add.: fiunt. — *o.* Mon D: CXLVIII et semisse remanserunt. — *p.* Mon D: erit. — *r.* Hic desinit Vat. 3166. — *s.* Mon D add.: Erunt tandem in CXX XI et deunx decies remanente dextante.

III. 5. — *a.* Rbba (Vat A, Chr, MP); Oll.: lib. fac. — *b.* Rbb (Vat. A, Chr, MP, Bern): facere si. — *c.* Vat C: ergo. — *d.* Sc om.: ergo. — *e.* Chr A om.: in—de CXX.

de CXX fit[f] VI in denario limite. Haec ad denominationem secundetur et per differentias[g] multiplicetur. Sexies VIII — XLVIII. Sexies deunx V[h] asses[i] semis. Sexies semuncia quadrans. Sexies duella sextans. Sexies dragma semuncia sicilicus. Iterum de XL medietas[l] sumpta fit binarius in denario limite. Hic ad denominationem secundetur et[m] per differentias ducatur[n]. Bis VIII XVI. Bis deunx I et dextans. Bis semuncia uncia. Bis duella semuncia et sextula. Bis dragma sicilicus[o].

Cetera desunt[22].

V.

Wazo, scolasticus (—1008), deinde episcopus Leodiensis (1042—1048)[1].

Anselmi Gesta episcoporum Leodiensium c. 30 (MGHSS t. VII p. 206):

„Nequaquam a nobilitate sua degeneres reliquit (sc. Notkerus) filios. Quorum nonnullos nos vidisse meminimus, inter quos piae memoriae domnus Wazo, velut lucifer, inter minores stellas enituit. Qui cum in ipsius (sc. Notkeri, ep. Leodiensis), capella, primo quidem minimus et fere abjectus, librorum abbacique[2] *gerulus coaluerit, succedente paulatim*

III. 5. — *f.* Mon D om.: fit. — *g.* Rbba, Oll.: differentiam. — *h.* Mon D: VI. — *i.* Mon D, Vat C om.: asses. — *k.* Chr A om.: Sexies—duella. — *l.* Vat. C: medietate. — *m.* Mon D, Chr A om.: et. — *n.* Oll. (MP?) add.: et secundum superiorem regulam, sicut praecipimus, caute dividatur. — *o.* Hic desinunt codd. Mon D, Chr A, Sc, Vat C, Vat A, Chr, MP, Bern. Quae apud Olleris p. 345 sequuntur „Quotlibet asses praecesserint — tetragonizaretur hoc modo" (et tabula prior p. 346) huc non spectant neque inveniuntur nisi in Mon D et Rbba (Vat. A, Chr, MP, sed in Chr tabula deest). In Mon D post haec legimus fol. 68v: „Multiplicatis in se quadrande et asse vel assibus facile est quartam eorum, qui multiplicatur, unam eis addere et sic tetragonum erigere — et de aliis omnibus". Deinde in Mon D, Vat A, MP, Bern sequitur tabula minutiarum (Oll. p. 346—348), quae „in prima paginula" hujus operis ponenda est (vide supra nn. 2, 13).

22. Divisio non est ad finem perducta.

1. De Wazone vide Anselmi Gesta epp. Leod. cc. 39—69; Histoire littér. de Fr. t. VII pp. 388—392; Wattenbach, Deutschlands Geschichtsq., 5. Aufl., II, p. 129.

2. Wazo artibus liberalibus primo in monasterio Lobiensi sub Herigero abbate imbutus est. (Vide supra p. 205 n. 1; cf. Hist. litt. VII, 388). Abaci usum a Herigero didicisse videtur. Hic locus a nemine hucusque ad quaestionem de abaco elucidandam adhibitus est. Invenimus Wazonem quemdam in Gerberti ep. 63, id est a. 985 (cf. Bubnov II 337, Havet 63 n. 7): „Gualteri militem a pervasione praediorum sui Wazonis cohibere debetis", sed parum verisimile est hic de nostro Wazone agi, nisi forte conjicias Wazonem nostrum a. 985 non minus quam 20 annos natum fuisse et a. 1048 senem octogenarium diem supremum obiisse. Hoc autem ad res in episcopatu (1041—1048) a Wazone strenue gestas parum quadrat. Quadraturam circuli invenire Wazo in opusculo quodam frustra conatus est (cf. Cantor, Vorles. ü. Gesch. d. Math. I, 2. Aufl., 822).

valentis ingenii progressu, tandem ad regendas majoris ecclessiae scolas, ipso domno Notkero episcopo jubente, evolavit.“

C. Commentarii in Gerberti regulas de numerorum abaci rationibus.

1.

N:

Na:

Naa: **Paris.** *Bibl. Nat. fonds Baluze 129 (Bal) s. XVI ex. vel XVII in. (schedae Papirii Massoni, apographon cujusdam codicis s. Victoris) foll. 132r.—146r. (I cc. 1—5, II cc. 1—6), foll. 148r.—154? (III cc. 1—7).* — **München** *14689 (Mon D) s. XII foll. 117v.—121v. (I c. 4 sine initio, I c. 5, II cc. 1—2; deinde II cc. 3—6?), foll. 59r.—v. (finis II?, deinde 59v.: III c. 1 sine fine).*

Nab: **Bruxelles.** *10095 (Br B) s. XII (I cc. 1—5).* — **Roma.** *Vatic. Christ. 1071 (Chr A) s. XI ex. vel XII in. foll. 12v.—21r. (I cc. 1—5, II cc. 1—6), foll. 21r.—24v. (III cc. 1—7).*

Nb: (III cc. 1, 2, 3 sine fine, pars c. 5, excerptum c. 4, c. 6).

Nba: **Oxford.** *S. John's College XVII (Jo), c. a. 1110 scriptus, foll. 42v.—43r. (I cc. 1—5, II c. 1 sine fine), foll. 46r.—47r. (III cc. 1—3 sine fine, c. 5, ex. c. 4, c. 6).*

Nbb (ubi I, II, III capitis 3 pars posterior, c. 4, c. 7 omissa sunt):

Nbba: **Roma.** *Vatic. 3896 (Vat A) s. XVII, Vatic. 4539 (Vat B) s. XVII (apographon praecedentis).* — **Montpellier.** *H. 491 (MP) s. XI.* — **Roma.** *Vatic. Christ. 1661 (Chr) s. XI ex. vel XII in.*

Nbbb: **München.** *14436 (Mon F) s. XII foll. 115v.—116v.* — **Bern.** *299 (Bern) s. X ex. vel XI in.* — **Paris.** *Bibl. Nat. 8663 (Par H) s. XI foll. 48r.—49r.* — **Rouen** *489 (Rot) s. XI ex. vel XII in., foll. 73r.—73v. (III cc. 1, 2, 3 sine fine).*

B

Codices a me in hac editione adhibiti: omnes supralaudati praeter Mon D, MP, Jo foll. 46r.—47r.; Chr A foll. 12v.—21r. lectiones varias paucissimas tantum me notare potuisse doleo. Apographon cod. Jo benevolentiae prof. W. R. Morfill debeo.

C

Hucusque pars tantum hujus commentarii, capita scilicet III 1, 2, 3 sine fine, cc. 5, 6 e codd. Chr, MP ab **Olleris** *Oeuvres de Gerbert,*

1867, pp. 324 l. 17—326 l. 28, ut pars opusculi „Regula de abaco computi“ inscripti, quod errore Gerberto tribuit, edita est (vide supra p. 207 n. 4).

I.

1. Rationes[a] numerorum abaci[1] et subtiliter interna mentis acie sunt examinandae, et utiliter operis exhibitione exercendae, quatinus[b] perspicua perplexis fidem facta praebeant dictis[c]: facilius enim[d], ni fallor, possunt operando enucleari, quam disserendo vel colloquendo elucidari.

2. Sunt namque novem insignes numerorum caracteres, qui propriis insignes[a] notulis certisque[b] distributi[c] intervallis designant quandam potentem efficaciam suae mirabilis operationis. Intervalla autem, in quibus distribuuntur, dicimus sedes bonorum[d] numerorum, qui in hac abaci regula secundum geometricam habitudinem sic proportionaliter ordinati[e] continentur, ut, juxta numerum supradictorum[f] novem caracterum novies ternis alter-

I. 1. — *a.* Bal: „Incipiunt aliae regulae“ (cf. p. 2 ll. 9, 10). — *b.* Br B, Bal: quarum. — *c.* Bal: dicas. — *d.* Bal: etenim.

I. 2. — *a.* Jo: insigniti, Bal: insignia. — *b.* Bal: cerasque. — *c.* Codd.: distributa. — *d.* Jo: horum. — *e.* Bal: ordinari. — *f.* Jo: supranominatorum.

---

1. Auctor hujus commentarii habuit ad manum: 1. Boethii Inst. Arithm. (vide n. 3). — 2. Boethii Geom. subd. N 1 (n. 6). — 3. Regularum Gerberti de numerorum abaci rationibus textum A_1 (vide tab. p. 4). — 4. Herigeri Regulas de numerorum abaci rationibus (vide nn. 17, 18). Cur autem Gerberti Regularum textum A_1 ab auctore adhibitum esse pro certo habeamus, haec sunt: 1. Regularum multiplicationum textum nondum interpolatum legebat, id est non eum, qui codd. B_2a—B_7a, sed eum, qui codd. A, A_1, A_2a, A_2b, B, B_1a, B_1b invenitur: deerat enim in ejus exemplari Regula (0) (vide nn. 13, 22), regulae autem non secundum ordinem B_2a—B_7a, sed secundum ordinem genuinum, id est A, dispositae erant (vide nn. 13, 21, 26—32). — 2. Divisionum regulae in exemplari commentatoris nondum secundum ordinem B, sed secundum ordinem A, id est genuinum, solo c. B II, 5 ad textum genuinum addito, dispositae hae erant: A II, 1 (B II, 2; vide nn. 34, 42), 2 (B II, 4; vide nn. 36, 38, 48, id est pars prior et posterior), B II, 5 (deest in A II; vide n. 50), A II, 3 (B II, 1; vide nn. 37, 51), 4 (B II, 7; vide nn. 39, 52), 5 (B II, 8; vide nn. 40, 55), A II, 6 (B II, 10), cujus verba passim inveniuntur (nn. 44, 47, 53, 54, 58). Haec omnia ad textum A_1 solummodo quadrant: nam in A c. B II, 5 nondum erat additum, in A_2b habebatur quidem, sed pars posterior c. A II, 2 deerat, in A_2a jam cc. B II, 3, B II, 6, B II, 9 addita erant, quorum ne vestigium quidem in nostro commentario deprehendi potest, in B haec omnia capita habentur (B II, 3, 5, 6, 9) et ipsae regulae alio ordine dispositae sunt. Non igitur est dubitandum, quin commentator textum A_1 adhibuerit. Quae cum ita sint, quomodo explicari potest textum nostri commentatoris quibusdam in locis B II consimilem esse? Cum commentator textum B II haudquaquam ad manum habere potuerit, conjiciendum est quaedam e nostro commentario in textum B translata fuisse, velut: tituli A II, 1 (vide n. 41), 2 (vide n. 46), 3 (vide n. 51), 4 (n. 52), 5 (n. 55), qui in omnibus codd. B inveniuntur, atque glossae: A II, 5 var. *h* (vide n. 57), quam in B_2a—B_7a legimus, A II, 5 var. *d* (vide n. 56), quae in Chr Ba, B_5a—B_7a habetur. Omnes enim codd. B e codice A_1NOR pendent (vide infra app. I E), in quo commentarius noster Gerberti Regulas excipiebat. —

natim distinctis terminis[2], aequa in omnibus proportio servetur. Proportio siquidem est, ut in arithmeticis[3] evidentissime docetur, duorum terminorum[g] ad se invicem quaedam habitudo et quasi quodammodo continentia. Quorum compositio quod[h] efficit, proportionale est. Ex numeris enim, junctis[i] proportionibus, proportionalitas procreatur, quae scilicet in tribus terminis minor invenitur. Est igitur proportionalitatis collectio proportionum in unumquemque[k] redactio. Secundum[l] geometricam autem habitudinem hos abaci numeros diximus[m] esse distinctos, in qua semper aequa proportio custoditur, quia novies ternis, ut dictum est, terminis dispositis omnes sese denaria numerositate transcendunt. Et quemadmodum se habent primi ad secundos, sic secundi ad tertios, et conversim: quemadmodu tertii[n] ad secundos, sic secundi ad primos. Est enim in omnibus decupla proportio. Notandum[o] etiam in hac dispositione numerorum singulis terminis per se multiplicatis respondent alii majores numeri distantes ab illis ordine pari[p], id est: quoto ipsi minores distant a primo singulari. Nam decenus, qui secundus post primam unitatem constituitur, per se multiplicatus, componit centenum secundo loco post se positum. Centenus quoque, tertius[r] ab unitate principali, in se reductus, in decenum millenum, tertio loco a se disjunctum resolvitur. Sic quartus[s], millenus, in quartum a se milies millenum, et quintus, decenus millenus, in quintum a se centies[t] millies millenum, et deinceps, [u]quantum extenditur haec norma abaci. Primus autem

I. 2. — *g*. Bal: c̄ minorum (errore pro: „t͝minorum = terminorum" codicis S. Victoris). — *h*. Codd.: quid. — *i*. Bal om.: junctis; Br B, Jo: junctis numeris. — *k*. Br B, Jo: unumque. — *l*. Bal: sed. — *m*. Bal: dicimus. — *n*. Bal: terni. — *o*. Jo verba „Notandum—revolvitur" alio loco (vide infra I 3, *ak*) posita sunt. — *p*. Jo: a se loco distantem. — *r*. Bal: centenis (pro: tertius). — *s*. Bal: quaternus, Jo: millenus quartus a milleno singulari, decenus millenus quintus a primo. — *t*. Codd.: sexcenties. — *u*. Bal add.: per.

Commentator s. X ex. vel XI ineunte opusculum suum composuit. Nam ejus partes I et II in cod. s. XI/XII (Chr A), pars autem III, quae priores excipit (vide nn. 33, 35), in codd. s. XI (MP, Par H) atque etiam in cod. ss. X/XI (Bern, vide supra p. 207 n. 3) leguntur. Cf. n. 10.

2. Cf. supra 23 n. 5. Vide Richeri Hist. l. III c. 54 de abaco Gerberti: „Cujus longitudini in 27 partibus diductae novem numero notas omnem numerum significantes disposuit. Ad quarum etiam similitudinem mille corneos effecit caracteres, qui per 27 abaci partes mutuati cujusque numeri multiplicationem sive divisionem designarent".

3. Boethii, Inst. Arithm. II XL (Friedlein 137 ll. 13—17), ubi haec definitio ad verbum invenitur.

singularis per se multiplicatus nullum accipit crementum, sed semper in se revolvitur.

3. Et primi quidem tres termini, id est: unus, X, C, ut primum locum se vindicare innuant, primo unitatis caractere insigniti habentur. Quorum primus vocatur singularis, S littera supra annotatus, quia omnes notae numerorum ab uno usque ad X, dum in hoc termino constituuntur, singulares dicuntur[a] et propriis vocabulis naturaliter enuntiantur. Porro secundus terminus appellatur decenus, tertius quoque centenus, D et C litteris pertitulati[b], non solum propter numeros ibi affixos, verumetiam propter variam praedictorum caracterum significationem. Haec quippe nota, quae significat unum in singularibus, designat X in decenis et C in centenis. Qui autem dicitur binarius in singularitate, significat XX in decenis et CC in centenis. Similiter[c] ternarius singularis, XXX in decenis, CCC in centenis. Quaternarius quoque, XL in decenis, quadringentos in centenis. Quinarius[d] etiam, L in decenis, quingentos in centenis. Senarius, LX in decenis, DC in centenis. Septenarius, LXX in decenis, DCC in centenis. Octonarius, LXXX in decenis, DCCC in centenis. Novenarius, XC in decenis; DCCCC in centenis, atque eadem ratio in omnibus sequentibus terminis[e] facillime perlucet. Nam post hos[f] qui sequuntur alii tres termini, scilicet mille, decem millia, C millia, ut secundum locum obtinere probentur, secundo binarii caractere pertitulantur[g]. Tertio quoque loco constituti[h], id es mille millia, decies mille millia, centies mille millia, ternario signantur[i]. Post haec vero sequentes, id est: millies mille millia, decies millies mille millia, centies millies mille millia, qui quarto ordine sunt[k] locati, quaternario pernotantur[l]. Quintam autem sedem obtinentes mille millies mille millia, decies mille millies mille millia, centies mille millies mille millia, quinarii notula[m] insigniti. Deinde[n] sexto ordine consequentes millies mille millies mille millia, decies millies mille millies mille millia, centies millies mille millies mille millia, senarii caractere roborantur[o]. Septimum nihilominus gradum tenere monstrantur mille millies millies mille mille millia, decies mille millies millies mille mille millia, centies mille millies millies mille mille millia, septenarii nota[p] videlicet prae-

I. 3. — *a.* Bal: dicentur. — *b.* Bal: particulari. — *c.* Jo om.: Similiter—CCC in centenis. — *d.* Bal om.: Quinarius—Novenarius in decenis. — *e.* Jo: numeris (pro: terminis). — *f.* Bal: hoc. — *g.* Bal: particulantur. — *h.* Bal: constructi. — *i.* Jo: assignantur. — *k.* Jo, Bal om.: sunt. — *l.* Bal: prenotantur. — *m.* Bal: notulae, Jo: quinaria notula. — *n.* Br B om.: deinde. — *o.* Bal: colorantur. — *p.* Jo om.: nota.

muniti[r]. Octavo denique loco succedunt millies mille millies millies mille mille millia, decies millies mille millies millies mille mille millia, centies millies mille millies millies mille mille millia, octonarii figura[s] praenotati. Tandem etiam novum ordinem includunt[t] mille millies millies mille mille millies mille millia, decies mille millies millies mille mille millies mille millia, centies mille millies millies mille mille millies mille millia, qui et ipsi novenari scemate praefigurantur. His igitur ita dispositis considerandum per singulos, quod a primo milleno omnes principales appellantur milleni singulares, — M et S[u] litteris supra annotati, propterea quod sine admixtione alterius numeri de solis millenis constare videntur, et quia singuli caracteres ibidem appositi singulariter enumerantur[x], sicut et in singularibus. Quemadmodum enim ibi dicitur unus, duo, tres et deinceps secundum naturalem numerum, sic etiam[y] in his juxta quantitatem numerositatis, ut mille, duo millia, tria millia[z] et reliqua, vel[aa] etiam adverbialiter per denominationem in quibusdam efferuntur[ac], ut bis[ad] mille millia[ae] et deinceps. Omnes autem secundi termini vocantur deceni et tertii[af] centeni, D vel[ag] C litteris adsignati propter praefatam rationem. Nam sicut unitas significat X in decenis et C in centenis, sic etiam mille in millenis et decem millia in decenis millenis, nec non centum millia in centenis millenis. Binarius vero, quomodo XX in decenis et CC in centenis, sic etiam[ah] duo millia in millenis, et XX millia in decenis millenis, et ducenta millia in centenis millenis, et cetera ad hunc[ai] modum[ak].

4. Nunc deinceps commemorandum[a] paucis de partitione vel[b] commensuratione hujusce[c] regulae abaci. Dividitur[d] ergo tota haec quantitas XXVII incisionibus[4] ita, ut summa totius partitionis ex primo naturali trigono factus quidam videatur cubus. Omnis autem cubus pari laterum formatione concrescit. Ter enim tres, id est VIIII[e], si ter duxeris[f], XXVII cubi[g] figura producitur. Adhibito igitur circino prima fit divisio[h] quantitatis

I. 3. — *r*. Codd.: premuniri. — *s*. Jo om.: figura. — *t*. Jo om.: includunt. — *u*. Bal: „sine“ pro „S.“ — *x*. Jo: enuntiantur. — *y*. Br B: „ita“ pro „sic etiam“. — *z*. Jo add.: quatuor, quinque. — *aa*. Bal: et. — *ab*. Jo: d—es. — *ac*. Bal: offeruntur. — *ad*. Bal: hic. — *ae*. Jo add.: ter mille millia. — *af*. Bal: „cē“ pro „tertii“. — *ag*. Bal om.: vel. — *ah*. Br B om.: etiam. — *ai*. Jo: eundem. — *ak*. Jo add.: „Notandum—revolvitur“ (vide supra I. 2, *o*).

I. 4. — *a*. Jo add.: est. — *b*. Bal: et. — *c*. Bal: hujus CC. — *d*. Bal: dividuntur. — *e*. Bal: N Novem. — *f*. Bal: dixeris. — *g*. Bal: XX circuli. — *h*. Jo add.: totius.

4. Vide n. 3.

in tres partes per IIII[i] puncta, quas[k] videlicet singulas rursus in alias tres divides, ut fiant VIIII, easdemque iterum singulas reducto circino praetermetieris[l], et taliter, ut diximus, XXVII incisionibus aequali laterum dimensione ex ternis tertio naturalis producitur cubus. In his itaque dimensionibus describuntur supramemorati numerorum termini et secundum regulam praefatae rationis ordinantur. [m]Vocatur ergo abacus[n] mensa geometricalis[5], quae in numeros atque formas numerorum divisa, et ad subtilitatem constat tenuissima, et ad exercitationem[o] jucundissima, et ad scientiam utilissima[6]. In qua videlicet mensa[p] plurimorum collationes et distributiones numerorum, quasi diversorum generum cibi[r], studiosae menti inferuntur. Est praeterea[s] in hac disciplina quidam geometricus radius[7], qui instar calami, in Ezechiele[t] templum[u] mensurantis, ad votum[x] geometricorum in coeli terraeque dimensione modo inclinatur' modo erigitur, in qua scilicet inclinatione vel[y] erectione et animi speculatio[z] est adhibenda et actualis[aa] operatio compensanda.

5. Quisquis igitur peritiam vel exercitium harum rerum habere desiderat, prius necesse est agnoscat, qui simplices numeri, quive dicantur compositi, quid denique digiti, quidve sint articuli[8]. Quod ut evidentius pandatur, jam nunc domni papae Gerberti[a], viri eruditissimi nostrisque temporibus tam scientia, quam etiam horum gradibus, cunctis praelati, in medium proferantur scripta[9] de praefatis numerorum abaci rationibus[b], ab ipso nostris majoribus[10] nobisque contradita[c]. Quae quantae in se profunditatis mysteria contineant, quantoque sudore idem summus[d] et incomparabilis vir in his invigilaverit, praesertim[e] cum se fateatur per

I. 4. — *i*. Bal: un. — *k*. Bal: quia. — *l*. Bal: propterm. — *m*. Jo add. tit.: Quid vocetur abacus. — *n*. Bal add.: et. — *o*. Bal add.: valde. — *p*. Jo om.: mensa. — *r*. Bal: ibi studio semoti. — *s*. Bal: propterea. — *t*. Br B: Jezechiele. — *u*. Bal om.: templum. — *x*. Bal: aduorum. — *y*. Bal: et. — *z*. Br B add.: diligenter. — *aa*. Bal: aerual.

I. 5. — *a*. Bal: G in medium proferantur (om.: viri—praelati); Jo: Girberti in medium prof. (om.: nostrisque—praelati). — *b*. Br B om.: rationibus. — *c*. Jo: tradita. — *d*. Bal om.: summus et incomparabilis vir. — *e*. Jo om.: praesertim—habuisse.

---

5. Vide p. 157 n. 17 (in fine).

6. Vide Boethii geom. subd. N 1 (cf. supra p. 180), unde haec verba (cf. supra p. 51 n. 7) sumpta sunt.

7. Cf. Regulas Gerberti: „in actualibus geometrici radii" (v. supra p. 8).

8. Cf. Gerberti Regulas (supra p. 7 ll. 4—6).

9. Id est Regulae de num. ab. rat.

10. Cave, ne inde conjicias auctorem commentarii magno temporis interstitio post Gerbertum († 1003) vixisse (cf. n. 1 in fine). Vide supra: „nostrisque temporibus".

aliquot lustra nec librum nec exercitium harum rerum[11] habuisse, sobrius perpendere lector poterit, dum nos hoc[f] nostro studio non tam explanando, quam verbotenus[12] operando[g] Deo favente retexere[h] conabimur[i].

II.

1. Si, inquit, multiplicaveris singularem numerum per decenum, dabis[a] digitis X et[b] articulis C[13]. Qui[c] sit singularis numerus, quive[d] decenus, jam supra retulimus[14], sed[e] non debet videri otiosum repetere, quod[f] proficuum constat et delectabile nosse. Singularis itaque, idem[g] simplex, nuncupatur omnis quilibet numerus intra denarium constitutus, dum scilicet caracter unitatis, aut binarii, aut ternarii, aut quaternarii, aut quinarii, aut senarii, aut septenarii vel etiam octonarii seu novenarii, in primo collocatur termino. Qui singularis, id est simplex, dicitur propterea, quod omnes numeri, qui in eo disponuntur, simpliciter enunciantur. Decenus quoque appellatus quicunque numerus in secundo loco eodem modo constituitur pro eo, quod per denarium omnes metiuntur. Hoc enim ibi ascripti[h] designant numeri. Namque, ut praedictum est[i], quilibet numerus, in singulari caractere dispositus, simpliciter enunciatur. In decenis quoque constituti[k] decies multiplicantur. Similiter et in sequentibus[l] contigit. [m]Non solum autem singulares per se positi simplices dicuntur, verum etiam deceni et centeni et milleni et reliqui sequentes, dum per se ponuntur, simplices nuncupantur. Compositi idem vocantur, dum secum adhibent in multiplicatione seu in partitione et juxta se positos, et aliquibus intervallis a se remotos[15]. Nam non semper uno modo numeri componuntur, sed aliquando quidem simul, aliquando vero intermisse[16]. Simul

I. 5. — *f.* Jo: haec, om.: nos. — *g.* Jo: comparando. — *h.* Br B: rextexere. — *i.* Bal: conabuntur, Br B: „conabimus". Hic explicit cod. Br B.

II. 1. — *a.* Jo: unicuique digito. — *b.* Jo: omni articulo. — *c.* Jo: quid. — *d.* Jo: quidve. — *e.* Bal, Jo: si. — *f.* Bal: quid. — *g.* Jo: id est. — *h.* Bal: ascripta. — *i.* Jo: in singularitate, ubi unitas affixa est, quilibet numerus semel multiplicatus, simpl. en. — *k.* Jo: dispositi. — *l.* Bal add.: qui simplices. — *m.* Hic desinit commentarius noster in Jo; de eis, quae sequuntur, vide p. 269 n. 1, 272 n. 6.

---

11. Verba Gerberti (p. 6 ll. 6, 7).

12. Regulas Gerberti revera infra saepe ad verbum excerpit.

13. Gerberti Reg. I, 1. Regula (o) textus interpolati codd. B_2a—B_7a (vide supra p. 8 et tabulam codd. pp. 6, 7) deerat in exemplari nostri auctoris (vide infra n. 22).

14. Cf. I c. 3.

15. Cf. I c. 5 (n. 8).

16. Cf. Gerberti Regulas p. 13 l. 7; p. 14 ll. 15—21; et passim.

itaque componuntur, ut decenus cum singulari, et centenus cum deceno et millenus cum centeno, et deinceps sequentes majores cum juxta se positis minoribus. Intermisse vero, quando, uno et duobus, et pluribus terminis intermissis, duo quilibet extremi invicem connectuntur, ut centenus cum singulari, intermisso deceno; ut millenus cum deceno, intermisso centeno; ut etiam idem millenus cum singulari, intermissis duobus mediis centeno et deceno, et decenus millenus cum centeno, intermisso milleno, et cum deceno, intermissis duobus milleno et centeno, aut etiam cum singulari, intermissis tribus, milleno et centeno et deceno.

2. Digiti[a] autem nuncupantur minores numeri ex qualibet multiplicatione concreti, qui videlicet intra denarium constituti ultra singulariter enuntiantur vel etiam cum majoribus, id est decenis, componuntur[17]. Quos ideo puto digitos [dictos], quod, sicut digiti corporales a brevibus juncturis incipientes in longiores extenduntur, sic et hi numerales a finita unitatis quantitate inchoantes in infinitum distenduntur. Articuli autem appellantur majores numeri, similiter ex aliqua multiplicatione producti, dicti, quod[18] ipsos minores intra se concludant et arctent[b]. Qui et ipsi aliquando soli sine compositione digitorum inveniuntur, aliquando cum digitis componuntur. Nam cum ex quorumlibet multiplicatione numerorum produxeris unum, aut duos, aut tres et deinceps usque ad decem, tunc solos digitos habebis, cum vero decem, aut XX, aut XXX, aut XL, aut L, aut LX, aut LXX, aut LXXX, aut XC provenerint[c] sine additione alicujus minoris numeri, tunc soli erunt articuli. Si autem hi decem aliquos singulares secum in sua procreatione habuerint, ut dicis XI, XII et deinceps, et XXI, XXII et deinceps, et sic per aliquos sequentes, tunc digitos pariter et articulos habebis. Siquidem hi, qui ex multiplicandis per multiplicatores procreati fuerint, digiti, ut dictum est, nuncupantur et articuli. Nam multiplicatores et multiplicandi nec non et dividendi appellantur et singulares, et deceni, et centeni, et milleni et deinceps secundum dispositionem numerorum abaci. Notandum autem, quod in omni multiplicatione numerorum primo quidem consti-

II. 2. — *a*. Bal add. tit.: Qui sunt digiti. — *b*. Bal: arcent. — *c*. Bal: pervenerint.

17. Haec ex Herigeri Regulis sumpta sunt (cf. tab. multipl. Her., supra p. 209 l. 22).

18. Ex Herigero (vide supra p. 209 l. 25).

tuendi sunt[d] digiti[e] in singularibus et articuli in decenis, postmodum vero secundum certam regulam certis distribuendi sunt[f] intervallis: multiplicatores namque singularium in sua prima sede constituunt eorum digitos, articulos vero tam singularium, quam reliquorum sequentium multiplicatores, uno semper gradu digitis praeferunt[g].

3. Si ergo multiplicare volueris quemlibet numerum singularem, id est in singularitate constitutum, per quemvis decenum, id est in decenis dispositum, primo quidem simpliciter decenum multiplicatorem, quasi singularem, denominabis dicendo „semel", non „decies", si unitas fuerit in decenis multiplicator[a], et „bis" non „vigies", si binarius fuerit in decenis, et „ter", non „trigies", si ternarius, et „quater" et non „quadrigies", si quaternarius, et „quinquies", non „quinquagies", si quinarius, „sexies", non „sexagies", si senarius, et „septies", non „septuagies", si septenarius, et „octies", non „octogies", si octonarius, et „novies", non „nonagies", si novenarius, quia non tam facile tuae occurreret memoriae tam infinita numerositas, sed per minima praecedentia debes intelligere maxima succedentia. Et si ex hujusmodi multiplicatione provenerint[b] digiti vel[c] articuli, primitus, ut dictum est, ordinabis digitos in singularibus et articulos in decenis, deinde vero, secundum praefixae regulam sententiae[19], d a b i s d i g i t i s X e t a r t i c u l i s C, id est a primis sedibus, minus significantibus, amovebis eos et commutabis in majores sedes, X et C[d], per integram denominationem ejusdem denarii multiplicatoris eorum plenam significationem evidenter apparentem commutabis. Quod ut manifestius fiat, operosis id subteximus exemplis. Primum igitur, ut soli inveniantur digiti, constituatur binarius multiplicator in decenis, XX significans, sitque ternarius[e] singularis multiplicandus[f]. Quibus ita dispositis fiat semper denominatio binarii deceni quasi singularis ad ternarium singularem dicaturque „bis terni". Sed ex hac denominatione nascuntur soli digiti, qui sunt[g] VI. Hi, ut dictum est, primo collocandi sunt in singularibus infra multiplicandos propter simplicem enuntiationem denominationis, deinde vero, secundum regulam praefatae rationis,

II. 2. — *d.* Bal: constituendis (err. pro „constituendi s̄t"). — *e.* Bal errat: digitis. — *f.* Bal: distribuendis (cf. *d*). — *g.* Bal: preferuntur.

II. 3. — *a.* Bal: multiplicatur. — *b.* Bal: pervenerint. — *c.* Bal: ut. — *d.* Bal: sedes et Cē. — *e.* Bal: quaternarius. — *f.* Bal: multiplicandis. — *g.* Bal: q̍. s.

19. Vide II, 1 (n. 13).

dandi sunt eisdem digitis X, id est ipsi VI in decenis sunt commutandi, et sic per integram denominationem multiplicatoris pronuntiandum est: vicies terni sunt LX. Quod si eosdem multiplicatores et multiplicandos conversim disponas, ternarium in decenis et binarium in singularibus commutans, eundem tibi procul dubio restituent numerum: nam ter bini sunt VI et trigies bini sunt LX. Item ut habeas solos articulos, rursus binarium in decenis constitue et quinarium in singularibus, et conversim eos dispone, et simpliciter pronuntia: bis quini et quinquies bini. Hinc procedunt X, qui sunt articuli. Ergo unitas per X, in decenis est constituenda infra multiplicatores. Deinde, quia solos habes articulos, secundum[h] praefixam regulam, da eis C, et pronuntia: vigies quini et quinquagies bini sunt C. Ut autem digitos simul et articulos habeas, dispone ternarium in decenis multiplicatorem et quaternarium in singularibus multiplicandum, vel conversim eosdem ordina dicens: ter quaterni et quater terni. Inde oriuntur XII. Ex his duos per caracterem binarii primo in singularibus pro digitis[i] applicabis, deinde vero per caracterem unitatis in decenis pro articulis collocabis. Deinde dispositis sic digitis et articulis sub multiplicatoribus et multiplicandis, secundum praemissae[20] regulam sententiae, dabis digitis X et articulis C, id est ipsos digitos amovebis de singularibus in decenis et articulos de decenis in centenis. Et tunc[k] reductis oculis ad dispositionem multiplicatorum et multiplicandorum et ex inspectione[l] eorum evidenter pronuntia: ter[m] XL sive quater XXX, item trigies quaterni et quadrigies terni sunt CXX. Quoniam igitur praemonstravimus, qui numeri sint[n] singulares et deceni et centeni et deinceps, et qui numeri simplices, qui dicantur compositi, qui denique digiti, quive sint articuli, quiaque[o] in praefixa sententia operosis declaravimus exemplis, qualiter soli digiti, qualiterve soli reperiantur articuli, quomodo etiam digiti simul componantur cum articulis, — jam nunc sequentia subjungamus.

4. Si decenum per decenum, dabis digitis C et articulis M[21]. Hic imprimis quaerendum videtur, utrum etiam singularis per singularem possit multiplicari, cum sequentes termini

II. 3. — *h*. Bal: secundam. — *i*. Bal: per digitos. — *k*. Bal: r̄t. — *l*. Bal: ins propterea. — *m*. Bal: L. — *n*. Bal: sunt. — *o*. Bal: quīque.

---

20. Vide II, 1 (n. 13).
21. Gerberti Regula I, 2 (p. 9 ll. 7—9).

inveniantur se ipsos metiri, et, si possit, cur in capite harum sententiarum non sit appositum[22]. Ad quod dicendum est: frequenter quidem singulares se multiplicare, sed digitos eorum et articulos non progressive ire, sed in eisdem sedibus immobiliter permanere, et ideo non necesse fore id in prima fronte ascribere. Dictum est namque superius[23], quod omnes multiplicatores singularium, qui primum in terminis locum sibi vindicant, digitos eorum semper in suis sedibus constituunt[a], articulos vero secundo a se loco componunt[b]; unde, ut hic[c] diximus, per se multiplicati, cum primum[d] obtinere locum probantur, a suis primis sedibus digitos suos et articulos non elongant. Similiter autem et deceni per se multiplicati, cum[e] secundum possident locum, prius primam unitatem, secundo a se loco digitos et tertio suos transponent articulos. Unde digitis quidem C, articulis vero mille dari jubetur. Nam non omnes multiplicatores ejusdem secundi termini deceni, eandem semper regulam observant, ut secundo a se digitos, in tertio constituant articulos, quod in suis locis de quibusque facile erit agnoscere. — Multiplicetur igitur decenus per decenum et, ut soli inveniantur digiti, constituatur binarius multiplicator supra et ternarius multiplicandus infra in eadem sede decenorum, dicaturque simpliciter: bis terni VI. Hic senarius primum collocetur in singularibus, ut digitus, et postmodum recitetur praescripta sententia, ubi dicitur: si decenum per decenum, dabis digitis C, et sic permutetur idem senarius de singularibus in centenis, consideratisque significationibus numerorum, in praedictis sedibus dispositorum, pronuntietur: vigies XXX fiunt DC. Item ut habeas solos articulos, dispone rursus binarium multiplicatorem supra et quinarium multiplicandum infra in eadem decenorum sede et pronuntia: bis quini X. Hunc denarium per caracterem unitatis primum constitue, ut articulum, in decenis, deinde secundum praemissae regulam sententiae dabis articulis mille, id est[f] eandem unitatem, quae significabat X in decenis, in millenos commutabis, et circumspectis

II. 4. — *a*. Bal: constituant. — *b*. Bal: componant. — *c*. Bal: hi. — *d*. Bal: quamprimum. — *e*. Bal: quam. — *f*. Bal: idem.

22. Cf. supra p. 9 n. 20. Hinc sequitur in exemplari regularum Gerberti, quod auctor noster ad manum habuit, regulam (o) defuisse. Utebatur igitur exemplari, ubi regulae multiplicationum nondum retractatae essent, ut in codd. B_2a-B_7a (vide pp. 6, 7).

23. Vide II c. 2 (in fine).

significationibus ipsarum distributionum pronuntiabis: mille; [ergo][g] vigies L — M. Ut autem digitos simul et articulos invenire queas, in eisdem decenis dispone ternarium multiplicatorem quinarii, ut dicas: ter quini XV. Ex his quinarium sume pro digitis in singularibus et unitatem, X significantem, pro articulis in decenis, sed deinde juxta praemissam rationem commutabis digitos in centenis et articulos in millenis, et sic per integram denominationem dispositorum numerorum pronuntiabis: trigies L et quinquies XXX — MD.

5. Fiat rursus composita multiplicatio decenorum ac singularium, ut sint XII multiplicatores, constituta unitate in decenis per X et binario in singularibus, XL vero et VIII sint multiplicandi, disposito quaternario in decenis et octonario in singularibus. Quibus ita dispositis, primo simpliciter multiplicetur quaternarius per unitatem, et dicatur: semel quaterni IIII. Hic quaternarius constituatur primum in singularibus, ut digitus, sed, cum[a] facta est multiplicatio per decenum, dandi sunt digitis C, id est IIII permutandi sunt[b] a singularibus in centenis. Deinde per binarium singularem multiplicatorem rursus quaternarius in decenis constitutus multiplicetur, ut bis quaterni octo. Hi soli sunt digiti in singularibus primum collocandi, sed quia singularis est per decenum [multiplicatus], permutandi sunt hi octo in decenis juxta rationem primae sententiae[24]. Quia ergo XL duodecies multiplicavimus, restat, ut octo residuos, quos proposueramus, duodecies eadem regula multiplicemus. Habeat itaque unitas denaria rationem ad octonarium singularem dicaturque: semel octo sunt VIII[c]. Hos tenebis pro digitis et ob hoc primum collocatos in singularibus mox transferes in decenis, ubi prius habebas alios octo. Junge ergo octo et octo fiunt XVI. Ex his unitatem, quae significat decem in decenis, constitue ultra in centenis, et sex residuos in decenis, quia sicut bis octo fiunt XVI, sic bis LXXX fiunt CLX. Sed in centenis prius erant IIII, quibus si aptaveris hanc unitatem, fiunt V ideoque pro his quinarius commutetur. Restat adhuc per binarium singularem multiplicare octonarium atque singularem, ut dicatur: bis octo XVI. Ex his sex tene pro digitis in singularibus et unitatem,

II. 4. — *g*. Bal: ter.
II. 5. — *a*. Bal: quam. — *b*. Bal: permutandis (= permutandi s̄t). — *c*. Bal om.: VIII.

24. Vide n. 13.

X significantem, pro articulis in decenis. Hi non mutabunt sedem, quoniam de multiplicatione singularium inter se concreverunt, sed haec unitas in decenum constituta applicabitur senario, prius ibidem disposito, et pro his commutabitur septenarius. His ita compositis evidenter pronuntia: duodecies XLVIII fiunt DLXXVI. Ad horum exemplar poteris, talium[25] diligens investigator[d], per sequentes[26] sententiolas et simplices facere multiplicationes et compositas, et solos digitos et solos articulos, vel etiam digitos simul invenire cum articulis. Nobis autem unam tantummodo compositam multiplicationem ordiri placuit, in qua omnes praescriptas sententias multiplicationum possimus complecti.

6. Notandum etiam, quod adhibentur praeterea in compositis multiplicationibus cum novem praedictis caracteribus duae rotulae supervacuae ad observandas tantum metas[a] multiplicatorum et multiplicandorum, quando scilicet in diversis terminis plures supra et infra disponuntur numeri inter se conferendi. Disponantur igitur $\overline{\text{CXLIV}}$CCLII[b] multiplicatores, constituta unitate videlicet in centenis millenis et quaternario in decenis millenis itemque quaternario in millenis et binario in centenis et quinario in decenis et binario in singularibus. Hisque supra dispositis, rursus infra ordinentur $\overline{\text{CCCLXVIII}}$ DLXXII multiplicandi, ternario videlicet in centenis millibus et senario in decenis millenis et octonario in millenis singularibus dispositis, quinario etiam in centenis et septenario in decenis et binario in singularibus. Ponatur itaque una ex praedictis rotis supra unitatem multiplicatricem, constitutam scilicet in centenis millenis, et altera rota supra ternarium multiplicandum, in eadem sede dispositum, et designent hos duos numeros inter se conferendos, dicaturque simpliciter: semel terni tres. Hunc ternarium in singularibus prius collocabis, ut digitum, deinde respice ad lectionem, ubi dicitur[27]:

II. 5. — *d.* Bal: investigatorum.
II. 6. — *a.* Bal: moetas. — *b.* Bal: CCLII.

25. Verba Gerberti (p. 7 l. 6).
26. Id est Regulas Gerberti I, 3—20.
27. Gerberti Reg. I, 10. — De rotula (= sipos) cf. Chasles, CC. RR. XVI pp. 1406, 1409, qui p. 1407 verbis: „J'ai encore trouvé, depuis, cet usage (ut apud Radulfum Laudunensem) du rond dans une autre pièce, où il est appelé rota seulement, et non sipos" hunc nostrum commentarium innuere videtur (notus enim ei erat; cf. pp. 1403 n. 1, 1411 n. 2, 1415 n. 3), sed eum s. X exeunte vel s. XI ineunte, id est multo ante tractatum Radulfi Laudunensis, ubi idem rotae usus invenitur (cf. Cantor, Vorles. I, 2. Aufl., p. 842), conscriptum esse ignorabat. Hic igitur rotulae usus jam ad s. XI vel etiam s. X referendus est. De alio rotulae usu vide infra App. I C, 3 n. 9.

si centenum millenum per centenum millenum, dabis unicuique digito decies millies mille millia. Ob hoc amove ipsum ternarium de singularibus et constitue eum in decies millies mille millibus, quia centies millies trecenta millia fiunt tregies millies mille millia. Ubi etiam considerandum, quod supra diximus, omnes numeros toto ordine longe a se componere[c] digitos, quoto sui multiplicatores distant a primo singulari, articulos vero uno tantum gradu digitos superegredi. Nam centenus millenus sexto loco a prima unitate distans, dum[d] in se ipsum reducitur, resolvitur in decies millies mille millia, qui totidem gradibus a se distat. Deinde amove superiorem rotam de centenis millenis et constitue eam supra quaternarium in decenis millenis[e], manente adhuc altera inferiore supra ternarium in centenis millenis, ut designent[f] hos duos numeros rursus inter se conferendos. Dicatur ergo quater terni et ter quaterni XII. Ex his duo sunt digiti per binarium primo in singularibus collocandi, X vero articuli per unitatem in decenis figurandi. Sed mox respiciendum est ad lectionem, ubi dicitur[28]: si decenum millenum per centenum millenum, dabis unicuique digito millies mille millia et omni articulo decies millies mille millia. Et sic transferendi sunt digiti quidem per binarium in millies mille millibus, articuli per unitatem in decies millies mille millibus, sed ibi prius constitueras ternarium, cui si hanc aptaveris unitatem, fiunt IIII. Ideo pro his quaternarius commutetur. Item superiorem rotam converte super quaternarium in millenis, manente adhuc inferiore, ut supra, rursusque pronuntia: quater terni et ter quaterni XII. [Ex][g] his prius dispone digitos et articulos, ut supra, et deinde recita lectionem, ubi dicitur[29]: si millenum per centenum millenum, dabis unicuique digito centies mille millia et omni articulo millies mille millia. Quo perlecto[h] exemplo, digitos quidem per binarium transfer in centies mille[i] millibus, articulos vero per unitatem in millies mille millibus, ubi prius pro digitis collocaveras binarium. Unus autem et duo fiunt III, propterea loco eorum subrogetur ternarius. Rursus quoque superior rota trans-

II. 6. — *c.* Bal: compones. — *d.* Bal: distandum. — *e.* Bal: millenum. — *f.* Bal: designant. — *g.* Bal om.: ex. — *h.* Bal: Qua perlecta. — *i.* Bal: mille mille.

---

28. Gerberti Reg. I, 11.
29. Gerberti Reg. I, 12.

feratur supra binarium in centenis[k], ut et ipse habeat rationem ad ternarium constitutum in centenis millenis, dicaturque: bis terni VI. Hunc[l] senarium quasi digitum collocabis primo in singularibus. Deinde recitata sententia, qua dicitur[30]: si centenum per centenum millenum, dabis[m] unicuique digito decies mille millia et omni articulo centies mille millia, quia solos habes digitos, transfer eos in decies mille millibus. Iterum superior rota convertatur supra quinarium in decenis, ut et ipse multiplicet ternarium, qui est in centenis millenis, dicaturque: quinquies terni et ter quini[n] XV. Ex his quinarium pro digitis primum accipe in singularibus et unitatem, X significantem, pro articulis in decenis, inspectaque lectione, ubi dicitur[31]: si decenum per centenum millenum, dabis digitis mille millia et articulis decies mille millia, et mutabis quinarium, qui est digitus, in mille millibus, et unitas[o], denariaque, pro articulis habebitur[p] in decies mille millibus. Sed ibi prius habebatur VI. Quibus hac unitate sociata fiunt VII, quocirca septenarius loco eorum subrogatur. Itemque superiorem rotam converte supra binarium singularem, semper manente inferiore supra ternarium in centenis millenis, ut et ipsi adhuc inter se conferantur et pronuntia: bis terni VI. His primo in singularibus dispositis, recitetur lectio, ubi dicitur[32]: si singularem per centenum millenum, dabis unicuique digito C millia et omni articulo mille millia, et sic transferatur idem senarius in centenis millenis. Rursus reducatur superior rota ad centenum millenum supra unitatem ibi collocatam, inferior vero amoveatur de centenis millenis et collocatur supra senarium in decenis millenis constitutum, ut et hic per omnes superiores multiplicetur. Conferatur itaque ad invicem unitas centeni milleni et senarius deceni milleni, ut semel VI sex. Hic senarius loco digitorum assumptus juxta praefixam rationem mox in millies mille millibus deputetur. Nam in multiplicatione deceni milleni per centenum millenum jubetur dari digitis millies mille millia. Sex ex priori multiplicatione in eadem regione ante pervenerant tres,

II. 6. — *k.* Bal: et ut. — *l.* Bal: uno. — *m.* Bal: dabis dabis. — *n.* Bal: „quaterni" pro „ter quini". — *o.* Bal: unitatem. — *p.* Bal: habetur.

30. Gerberti Reg. I, 13.
31. Gerberti Reg. I, 14.
32. Gerberti Reg. I, 15.

quibus VI aptati fiunt VIIII, et ob hoc pro his commutetur novenarius. Deinde amoveatur superior rota de centenis millenis in decenis millenis supra quaternarium inibi dispositum, ut et hic ad senarium in eadem sede constitutum conferatur. Nam quater seni sunt XXIIII. Ex his XX quidem per binarium pro articulis in decenis primo sunt accipiendi, IIII vero in singularibus pro digitis, et quoniam fit multiplicatio deceni milleni per decenum millenum, secundum regulam titulatae sententiae dentur digitis centies mille millia et articulis millies mille millia. Sed quoniam in eisdem sedibus prius alii pervenerant numeri, jure illis aptandi sunt[r] isti. Nam in centies mille millibus, sicut binarius et quaternarius, qui cuncti faciunt senarium, qui loco eorum est subrogandus, in millies mille millibus vero sunt novem et duo, qui juncti[s] faciunt XI. Es his denariam unitatem, quasi in alios articulos augmentatam, transfer in decies millies mille millibus, ubi prius quaternarius fuerat collocatus, pro quibus ibidem quinarius reponatur, altera vero unitas sedem millies mille millium obtineat. Rursus multiplicatrice[t] rota supra quaternarium in millenis remota, inferiore vero supra senarium in decenis millenis manente, pronuntia: quater seni XXIIII. Ex his, ut supra, viginti pro articulis et quatuor pro digitis teneantur et, quia millenus per decenum millenum multiplicatur, dentur digitis decies mille millia et articulis centies mille millia. At in decies mille millibus prius pervenerant VII, quibus si hos quatuor addideris, fient XI, e quibus unitatem singularem eodem loco repones, alteram vero unitatem, X significantem, quasi in articulos alios auctam, transferes in centies mille millibus, ubi ex his XX habes unum binarium et ex anteriore multiplicatione unum senarium, qui juncti faciunt VIII. Quibus superaddita hac unitate fiunt VIIII, ideoque his sublatis ibidem novenarius adhibeatur. Item superiorem rotam converte supra binarium in centenis, ut et hic conferatur ad senarium constitutum in decenis millenis. Ergo bis seni sunt XII. Ex quibus duo pro digitis sumpti, decem vero pro articulis, mox digiti quidem in mille millibus cum quinario, ex priori multiplicatione ibidem collocato, jungantur et pro his septenarius commutetur, articuli vero, id est[u] decem, per unitatem in decies mille millibus disponantur, ubi et altera unitas ex antecedente multiplicatione pervenerat,

II. 6. — *r*. Bal: aptandis (= aptandi s̄t) cf. supra II. 5, *b*. — *s*. Bal: vincti. — *t*. Bal: multiplica. — *u*. Bal: idem.

et ob hoc pro his binarius est accipiendus. Mutetur rursus superior rota in decenis supra quinarium, ut et[x] hic habeat ad senarium deceni milleni rationem. Nam quinquies seni sive sexies quini sunt XXX. Hic solus est articulus statim in mille millibus disponendus. Est enim multiplicatio deceni per decenum millenum. Sed ibi prius fuerat septenarius constitutus, qui huic[y] ternario junctus consurgit in X[z]. Hunc ergo denarium, quasi in alios articulos augmentatum, per unitatem ultra transferes ad decies mille millia, interea tamen sede mille millium vacua remanente. Sed quoniam in decies mille millibus prius occurerat binarius, addita ei hac unitate constituatur ternarius. Dehinc reducta superiore rota in singularibus supra binarium, dicatur: bis seni XII, et, quia est singularis per decenum millenum, distribuantur digitis, id est duobus, decem millia et articulis, id est decem, per unitatem centum millia. Porro in centenis millenis prius erant sex, quibus juncta unitate fiunt VII. Idcirco septenarius ibidem est adponendus. Rursus transferatur illa multiplicatrix rota ad principium suorum multiplicatorum, id est ad unitatem centeni milleni, inferior vero mutetur in millenis supra octonarium, ut et hic ab omnibus superioribus multiplicetur. Ergo semel octo octo sunt. Hic digitus juxta praefatam rationem multiplicationis milleni per centenum millenum promoveatur in centies mille millibus, ubi ex prioribus multiplicationibus novem profluxerant, quibus aptati hi octo faciunt XVII. Ex quibus septem eodem loco reponantur, unitas autem denaria ultra transcendens suppleat locum millies mille millium jungaturque alteri unitati, ex priori multiplicatione ibidem reposita, et sic pro eis binarius stabiliatur. Deinde rota superior vertatur ad quaternarium deceni milleni, qui conferendus est ad octonarium milleni, ut dicatur: quater octo XXXII. Et quia multiplicatur millenus per decenum millenum, dentur digitis, id est duobus, decies mille millia, ubi autem tres dispositi fuerant, pro quibus junctis quinarius debet constitui, articulis[aa] vero, id est XXX, dentur centies mille millia, ubi etiam septenarius fuerat prius dispositus. Juncti vero ternarius et septenarius concrescunt in decem. Ideoque unitas denaria ultra consurgat in millies mille millia, interim remanente loco centies mille millium vacuo[ab]. Sed in millies mille millibus habebas prius binarium, cui si ap-

II. 6. — *x*. Bal: et ut. — *y*. Bal: hinc. — *z*. Bal: „vix" pro „in X". — *aa*. Bal: articulos. — *ab*. Bal: vacui.

taveris hanc unitatem, fient tres et ob hoc ternarius ibi est apponendus[33].

(Hic quaedam desunt.)

III.

1. Dividuntur autem numeri diverso modo. Dividitur vero[a] major per minorem[b]. Alia[c] est ratio, ut dividas per quemlibet singularem quemlibet decenum vel centenum vel[d] millenum vel decenum millenum vel centenum millenum[e] vel millies millenum et deinceps[34]. Qui vero sunt[f] singulares[g], deceni, centeni, milleni supra[35] dictum est[h]. Alia autem ratio est, ut dividas quemlibet decenum simplicem[i] vel[k] cum singulari compositum per[l] quemlibet decenum cum singulari compositum[36]. Alia vero ratio est, ut dividas decenum per decenum, vel centenum per centenum, vel millenum per millenum[m], et deinceps[37]. Alia autem ratio[n], ut dividas plurimum centenum per decenum quemlibet cum singulari [compositum] vel[o] centenum cum singulari compositum

III. 1. — *a.* Mon F om.: vero, Bal supra lin. add.: ut dictum est. — *b.* Mon D om.: Dividitur—minorem. — *c.* Mon F: „I. Alia"; sic semper: II Alia, III Alia; Bal add.: autem etenim; Mon F, Par H add.: enim. — *d.* Bal: et millenum et millies millenum. — *e.* Sic Chr A (Nab), Vat A, B (Nbba), Bern, Par H, Rot (Nbbb); cet. om.: centenum millenum vel. — *f.* Par H, Rot: sint. — *g.* Sic Bal (Naa), Chr A (Nab); cet. om. — *h.* Bal, Chr A: alias dicetur. — *i.* Mon F, Bern, Rot om.: simplicem, Par H: per simplicem quemlibet. — *k.* Sic Par H; Bal: et (errore pro: vel); cet. om.: vel (Oll.). — *l.* Bal, Chr, Bal om.: per—compositum. — *m.* Sic Bal, Chr A, Mon F, Par H, Rot; ceteri add.: vel decenum millenum per decenum millenum. — *n.* Sic Bal, Chr A, Par H, Rot; cet. om.: ratio. — *o.* Bal om.: vel—uno singulari.

---

33. Hic quaedam deesse videntur. Nam multiplicatio 368622 × 144252 non est ad finem perducta. Hucusque enim multiplicati sunt: 300000 × 144252, 60000 × 144252, 8000 × 140000.

34. Cf. Gerberti regulas recensionem A II, 1 (B II, 2); vide infra c. 2.

35. Vide I c. 2 (in fine), c. 3. In cod. A_1NOR (vide infra App. I, E) haec, quam tertiam nominamus, commentarii N pars inter Herigeri regulas multiplicationum (O I) et divisionum (O II) posita est ita, ut hunc ordinem in hoc codice invenias: N I, II (regulae multipl.) O I (reg. mult. Herigeri), N III (regulae div.), O II (reg. div. Herigeri). O I ad O II pertinere supra (cf. Regulas Herigeri p. 209 n. 7) demonstravimus. N III non ad O I, sed ad N I, II referri etiam e his sequitur, quae hic notamus. Frustra enim in O I definitiones singularium, decenorum, centenorum, millenorum quaeras, in N I, II autem inveniuntur. Librarius cod. Na (Bal, Chr A) rem se aliter habere putabat et, cum hanc definitionem supra, id est in O I, non invenisset, verba „supra dictum est" in „alias dicetur" mutavit (vide III. 1 var. *h*). Librarius autem Naa (Bal), ut N III cum tractatu O I copularet, verba „ut dictum est" alio loco (III. 1 var. *a*) supra lineam addidit. In fine enim O I majorem per minorem dividi oportere docetur. In hac parte N III auctor eodem modo ac in N II „verbotenus operando" procedit, ut N I c. 5 in fine pollicitus est se facturum, id est regulas Gerberti saepe ad verbum excerpit.

36. Cf. Gerberti Regulas A II, 2 (B II, 4); vide infra c. 3.

37. Cf. Gerberti Regulas A II, 3 (B II, 1); vide infra c. 5.

per[p] decenum aeque cum uno singulari compositum[38]. Alia[r] ratio est[s], ut dividas centenum per decenum, vel millenum et deinceps per decenum, vel millenum per centenum[39], vel quemlibet istius generis majorem per[t] juxta se minorem[u]. Alia[x] quoque ratio, ut dividas plurimum centenum, vel plurimum millenum per compositum centenum vel millenum, uno medio numero intermisso[40].

2. Quomodo singulares sua quantitate metiantur [vel decenum] vel centenum vel millenum[41] vel ulteriores[a].

Decenum semotum[b], id est XX, XXX, XL, L, LX et cetera, centenum semotum, id est[c] CC, CCC, CCCC, D et cetera, millenum semotum, id est $\overline{\text{II}}$, $\overline{\text{III}}$, $\overline{\text{IIII}}$, $\overline{\text{V}}$, $\overline{\text{VI}}$, et deinceps hujusmodi reliquos, vel centenum cum deceno, vel millenum cum centeno[d] vel etiam cum[e] deceno et deinceps[f], — si dividas per quemlibet singularem, id est aut per I, aut per II et deinceps, sumes eum numerum, qui ab eodem singulari divisore differt, ad denarium supplendum et per[g] eum multiplicabis[h], quem sumpseris dividendum. Si tantum unus singularis remanserit, pones eum in digitis et is[i] erit. Si decenus cum singulari[k] remanserit, pones singularem in digitis et[l] decenum in articulis, iterumque articulum per[m] eandem differentiam multiplicabis, digitos vero digitis aggregabis[42] et hoc tandiu[n] facies, donec articuli deficiant. Tunc digitos[o] colliges, et si articuli iterum ex hac collectione provenient, diminues, ut supra, usque ad solos digitos. Hoc tantum memor esto, ut millenus habeat articulos in millenis, digitos in centenis, centenus articulos

III. 1. — *p.* Chr om.: per—compositum. — *r.* Sic Bal, Vat A, Bern, Rot; ceteri add.: autem. — *s.* Par H om.: est. — *t.* Mon D, Bern: vel (pro: per). — *u.* Hic desinit Mon D, ubi post verbum „minorem" legimus: „Si vis coacervare numerum, ut I, II, III, IV, V, VI et cognoscere" etc. — *x.* Nbbb (Mon F, Bern, Par H, Rot) om.: Alia—intermisso.

III. 2. — *a.* Sic Chr A, cet. om. tit. — *b.* Sic Bal, Chr A; cet.: decenus semotim. — *c.* Bern, Rot om.: id est. — *d.* Bern, Rot: milleno. — *e.* Mon F, Bern, Rot om.: cum. — *f.* Bern, Par H, Rot om.: et deinceps. — *g.* Bal, Chr A om.: per. — *h.* Bal, Chr A, Mon F, Par H add.: eum. — *i.* Chr A: exis, Par H: et his. — *k.* Sic Bal, Chr A (Na); cet. (Nb) add.: compositus. — *l.* Sic Bal, Chr A (Na); cet. (Nb) om.: et. — *m.* Bal, Chr A: per articulum. — *n.* Bal: tantum diu; Bern: tantum. — *o.* Bal: articulos.

---

38. Cf. Gerberti Regulas A II, 2 (pars altera p. 15 ll. 11—19, B II, 5); vide infra c. 4 (= B II, 5).

39. Cf. Gerberti Regulas A II, 4 (B II, 7); vide infra c. 6.

40. Cf. Gerberti Regulas A II, 5 (B II, 8); vide infra c. 7.

41. Cf. titulum in Gerberti regularum textu interpolato B II, 2 (titulus deest in A II, 1); vide n. 1 in fine.

42. Verba Gerberti A II, 1 = B II, 2.

in centenis, digitos[p] in decenis, decenus articulos in decenis, digitos in singularibus. Idem faciendum est[r] in majoribus[43].

Et articulos, a quibus denominationes fiunt[44], conservabis ad ostendendum, quoties divisor sit in dividendo. Et primi quidem articuli sint in summa dividendis proxima[s] ac infra, augmentati in alios dividendorum obtineant sedes[45], pares divisores[t] pro unitate computentur[u].

3. Quomodo singulares[46] juncti decenis metiantur decenum, centenum, millenum, vel ulteriores, vel simul, vel intermisse[a].

Decenum simplicem vel cum singulari compositum si dividas[b] per[c] decenum[d] cum singulari compositum, pones divisores altrinsecus cum differentia a singulari ad decenum[e] supplendum necessaria, dividendum vero cum media sui[f], vel tertia[g], vel quarta, vel quinta[h] pones in parte[i]. Tunc[k] differentiam singularis divisoris multiplicabis per[m] mediam dividendi, vel per[m] tertiam, vel per[m] quartam, vel per[m] quintam et deinceps. Si aequum, aut minus divisore fuerit, id erit, — si plus[n], minor de majore, id est divisor de invento auferatur, quotiens necesse sit, et, quod remanserit, id erit. Hoc tantum scias secundum singularem dici, qui est compositus cum deceno divisore[o] et tunc dividendi numeri secundam esse sumendam; tertium quoque[p] singularem

III. 2. — *p*. Chr om.: digitos in decenis, decenus articulos in decenis. — *r*. Sic Bal, Chr A, Par H; cet. add.: et. — *s*. Sic Bal, Chr A (Na), ceteri (Nb): pr. div. — *t*. Par H: par divisore. — *u*. Sic Bal, Chr A, Par H, ceteri: comp. p. u.; Mon F add.: Illud quoque memor esto, ut postquam ventum fuerit ad singulares, si inventus fuerit major divisore, minor auferatur de majore, id est divisor de invento.

III. 3. — *a*. Sic Bal, Chr A (Na); ceteri (Nb) om. tit. — *b*. Sic Bal, Chr A (Na); ceteri (Nb) habent „si dividas" inter „compositum" et „pones". — *c*. Mon F, Par H: „vel" (pro: per), supra lin. autem: „per". — *d*. Mon F: centenum. — *e*. Chr A, Mon F: denarium. — *f*. Bal, Chr A (Na): medias (errore pro: media sui). — *g*. Bal, Chr A: III, IV, etc. — *h*. Sic Bal, Chr A (Na); ceteri (Nb) om.: vel quinta, add.: et deinceps; Bern om. etiam: vel quarta. — *i*. Sic Bal (Na), Mon F, Par H, Rot (Nbbb); Bern (Nbbb): partes; ceteri (Nba, Nbba): partem. — *k*. Sic Bal, Chr A (Na); ceteri (Nb) add.: per. — *l*. Sic Bal, Chr A (Na); ceteri (Nb): multiplica. — *m*. Sic Bal, Chr A (Na); ceteri (Nb) om.: per. — *n*. Bern, Rot om.: si plus—id erit. — *o*. Mon F, Bern, Rot: divisor. — *p*. Mon F, Bern, Par H, Rot (Nbbb) om.: quoque.

43. Cf. Gerberti Reg. B II, 5 (deest in A II).

44. Cf. Gerberti Reg. A II, 6 = B II, 10.

45. Cf. Gerberti Reg. text interp. B II, 5, ubi haec verba inveniuntur (desunt in A II).

46. Vide hunc tit. in B II, 4 (tit. deest in A II, 2); cf. n. 1 in fine.

dici[r], qui est cum viginti compositus, et[s] tunc tertiam; quartum, qui cum XXX, et tunc quartam et deinceps. Si autem[t] dividendus secum habeat singularem, hic jungendus erit ei, qui remanserit de divisore[u]. Qui conjuncti si majores fuerint divisore, superiori regula diminuentur. Et hoc videas, ut hi deceni impares[x], qui non habent medias quartas, sextas et deinceps[y], vel hi deceni pares, qui non habent tertias, quintas et deinceps, seponant altrinsecus unum vel duo vel tres et deinceps. Tunc residui numeri facile erit partem videre. Qui tamen sepositus, in ea multiplicatione, quam fecerit differentia[z] divisoris singularis per partem dividendi, jungatur[aa] loco deceni. Deinde secundum praedictam regulam auferatur minor de majore, id est divisor de invento, donec aut aequum sit, aut minus divisore.

Quod supra fiebat in denominationibus a toto, fiat et hic de partibus, ut scias, quotiens divisor sit in dividendo[47].

[ab]Et in centenis et in millenis idem facies, nisi quod unum centenum et millenum in[ac] ceteros dissipabis, quod in uno non evenit deceno[48]. In qua videlicet dissipatione centeni et milleni consideranda est ratio secundarum, tertiarum, quartarum et deinceps, ut supra: ut si unum centenum velis dividere ita, ut habeas rationem ad secundas ejus, partire eum in L et L. Si vero tertias in X et XC, seposita videlicet unitate, quae significat X in decenis[ad], et sic per tertias novenarii, id est per ternarium, multiplica differentiam divisoris singularis, et, quod exsuperat ipsas tertias, id est unitatem sepositam aggrega in decenis[ae]. Si autem quartas unius centeni requiras, divide eum in XX et LXXX, seposito scilicet binario, et sic per quartam octonarii, id est per binarium, multiplica differentiam singularis divisoris, et quod exsuperat quartas, id est binarium sepositum, ut supra, aggrega. Quod si quintas centeni cupis invenire, divide eum in L et L, ut supra fecisti, quando ad secundas

III. 3. — *r*. Mon F, Bern, Par H, Rot om.: dici. — *s*. Sic Bal, Chr A (Na); ceteri (Nb) om.: et (Bern add. conjecturam: esse). — *t*. Bern, Rot om.: autem. — *u*. Sic Bal (Naa), Mon F, Bern, Par H, Rot (Nbbb); ceteri: divisori; Rot om.: de. — *x*. Bal hic: pares, qui non habent tertias etc., vel hi deceni imp. — *y*. Hic desinit Rot. — *z*. Olleris: differentiam (MP?). — *aa*. Sic Bal, Chr A, Mon F, Par H; Vat A (Vat B): junget; ceteri: jungat. — *ab*. Codd. Nb omittunt omnia, quae sequuntur, usque ad finem c. 3. — *ac*. Bal, Chr A (Na) err.: ut (cf. Gerberti regulas A II c. 2, p. 15 l. 13). — *ad*. Bal: centeno. — *ae*. Chr A: decenum.

47. Cf. Gerberti Reg. A II, 6 = B II, 10.

48. Cf. Gerb. Reg. A II, 2 (pars altera, p. 15 ll. 11—19) = B II, 4 (pars altera, ibid.).

rationem habuisti, sed attendendum, quod in medietatibus nihil exsuperavit, in quintis autem seposito uno quinario per alterius quinarii quintam, id est unitatem, multiplicabis differentiam singularis divisoris, et tunc ipsum sepositum, ut supra, aggregabis. Ut autem ad sextas centeni rationem habeas, divide eum in XL et LX, seposito scilicet quaternario, multiplicataque differentia singularis divisoris per sextam senarii, id est [unitatem][af], quaternarius sepositus aggregabitur in decenis, ut supra. Ad septimam quoque inveniendam dividendus est centenus in XXX et LXX seposito ternario. Ad octavam vero in XX et LXXX seposito binario, sicut supra in quartis, sed ibi binarius quartam ostendit, hic autem unitas octavam vindicat. Ad nonam autem reperiendam dividatur centenus in X et XC, seposita unitate, sicut in tertiis, sed ibi ternarius novenarii tertiam, hic vero unitas ejusdem nonam regit. Et articuli[ag] quidem ab uno centeno vel[ah] milleno secundabuntur, a pluribus vero dividendorum obtinebunt[ai] sedes[49].

4. Item[a] alia divisio centeni vel[b] milleni et deinceps per eosdem divisores[50].

Centenum plurimum cum deceno et cum singulari compositum seu simplicem si dividas per decenum cum singulari compositum, primum centenum, ut supra, divides, a singulari sumpta differentia ad decenum, considerata scilicet ratione secundarum, tertiarum, quartarum et deinceps, et per denominationem earum eadem differentia multiplicata. Et quod superaverit, id est quod ex hac multiplicatione concreverit, per denominationem propositi centeni, id est

III. 3. — *af.* Bal, Chr A (Na) om.: unitatem. — *ag.* Bal: articulo. — *ah.* Bal: ut. — *ai.* Bal: obtinebit.

III. 4. — *a.* In codd. Nb c. 4 post c. 5 positum est et ita legitur (Olleris p. 326, ll. 10—16): „Centenum plurimum cum deceno vel singulari compositum si dividas per decenum, primum centenum, ut supra, divides, a singulari sumpta differentia ad decenum; quod remanserit, totiens multiplicabis, quot centeni sunt, cum quibus addes decenum vel etiam singularem, quos eadem (Par H add.: regula) iterum divide (Par H: dividere iterum); digitos in decenis ponendos et minorem de majore auferendum (Bern: auferendo) memento; sic etiam faciendum est de plurimo milleno addito vel centeno vel deceno singulari simul vel intermisse (Oll.: vel simul intermisso). — *b.* Bal om.: vel.

49. Cf. ibid. In cod. Nb pars altera c. 3 omissa est. Hoc fortasse eo explicatur, quod in hac parte idem docetur ac in c. 4 (cf. supra p. 15 var. *i* ad c. 4 codd. B = c. 2 codd. A), excerptum autem c. 4 in Nb post c. 5 habetur.

50. Cf. Gerb. Reg. B II, 5 (deest in A II), ubi hunc titulum (vide p. 246 n. 1 in fine) et cetera verba invenies. In cod. Nb hoc caput brevius retractatum (III. 4 var. *a*) excerptum et post c. 5 collocatum est.

toties multiplicabis, quot centeni sunt. Cum quibus ad[de][c] decenum vel etiam singularem, si fuerint in compositione centeno additi. Quos eadem regula iterum divide, vel etiam diminue, si multipliciores[d] fuerint divisore. Et primi quidem articuli sunt in summa dividendis proxima ac minore, augmentati vero in alios articulos, dividendorum obtineant sedes. A pluribus itaque centenis digitos in decenis ponendos et minorem de majore auferendum memento. Sic etiam faciendum est de plurimo milleno vel simplici vel composito cum centeno et deceno et singulari, simul vel intermisse.

5. Quomodo[a] dividatur singularis per singularem, decenus per decenum, centenus per centenum[51].

Decenum per decenum, centenum per centenum, millenum per millenum et deinceps si dividas, secundum denominationem eorum singulares singularibus subtrahes, id est[b] denominative[c] secundum singularitatem minores, id est divisores, de majoribus, id est de dividendis, quotiens necesse sit, auferes.

6. Item[52] divisio centeni vel milleni per decenum, et milleni per centenum[a].

Centenum vel millenum[b] per decenum, aut[c] millenum per centenum si dividas, sumes differentiam quasi singularis divisoris ad decenum, sicut feceras in primo, ubi per singularem dividebatur decenus. Et si sit simplex decenus vel centenus divisor, multiplicabis ipsam differentiam per tot, quot sunt dividendi. Si autem divisor decenus sit cum singulari compositus, multiplicabis differentiam divisoris singularis, sicut feceras in secundo, per quamlibet partem dividendi, habita ratione, quam partem compositi divisoris teneat decenus vel centenus vel deinceps. Centenum vel millenum semotim primo[d] divide[e], ut supra[f]. Simplex decenus divisor centeni vel milleni vel ultra compositorum denomi-

III. 4. — *c.* Bal, Chr A: ad. — *d.* Bal: multiplicatores.
III. 5. — *a.* Codd. Nb om. tit. — *b.* Bal: sit (pro: id est); codd. Nb om.: id est—auferes; cf. III. 4 *a.* — *c.* Bal: denominatione.
III. 6. — *a.* Codd. Nb om. tit. — *b.* Sic Bal; Chr A et codd. Nb om.: vel millenum. — *c.* Codd. Nb: si dividas (pro: aut). — *d.* Par H om.: primo. — *e.* Sic Bal, Mon F, Par H; ceteri (et Chr A?) err.: des. — *f.* Mon F add.: deinceps reliquos per partes.

---

51. Vide B II, 1 (= A II, 3, sed in A tit. deest); cf. n. 1 in fine.
52. Vide Gerb. Reg. B II, 7 = A II, 4 (sed in A tit. deest); cf. n. 1 in fine.

nationes mittit ad tertias, centenus milleni divisor ad quartas, millenus supra ad quintas[53], sic ultra. Sed, sicut in centenis vel millenis[54] plurimis, quod ab uno[54] excrescit in divisione, per summam integram[g] denominatur, — sic[54] divisores per denominationem totius dividendi multiplicabuntur[h].

7. Quomodo, uno medio numerorum intermisso, juncti duo extremi ceteros metiantur[55].

Centenum plurimum semotum[a] si dividas per centenum compositum cum singulari intermisso deceno, aut millenum plurimum semotum per millenum cum deceno compositum intermisso centeno, unum dividendorum sumes ad minuta componenda, id est[b] ad minores numeros, qui reliquendi sunt, distribuendos, et, post illam seclusionem unius dividendorum, maximum divisorem, qui in centenis vel millenis est constitutus, reliquae parti eorundem dividendorum comparabis, id est, quotiens ipse divisor[c] maximus in dividendis possit inveniri considerabis. Et si quid abundaverit de ipsis dividendis post[d] factam comparationem maximi divisoris ad eos, relinquendis repones, id est inferius in ordine relinquendorum constitues. Minutum[e] autem, id est minimum divisorem, multiplicabis per denominationem ejus, per quem divisor coaequatur dividendo, videlicet aut per denominationem unitatis, si semel repertus fuerit idem maximus divisor in dividendis, aut per denominationem binarii, si bis, et ternarii, si ter, vel[f] quaternarii, si quater, et deinceps. Et, si ex hac multiplicatione digiti simul et articuli provenerint, in digitis quidem perfecta ponetur differentia, ante articulos vero, id est in loco eorum, altera differentia non perfecta[56], quasi rationem habens ad juxta positos. Et hoc tantummodo fiet, cum simul, ut dictum est, fuerint digiti et articuli. Nam solus articulus integram proponit sibi differentiam, digitus, sive solus sit,

III. 6. — *g*. Bal: integra, Chr A: integre; codd. Nb: integri. — *h*. Hic desinunt codd. Nb.

III. 7. — *a*. Sic Bal (cf. III 2 *b*). — *b*. Bal: et id. — *c*. Bal: div. ipse. — *d*. Bal: prius. — *e*. Bal: Quintum (pro: minutum). — *f*. Bal: sicut et (pro: si ter vel).

---

53. Verba „simplex—quintas" vide Gerb. Reg. A II, 6 = B II, 10.

54. Vide Gerb. Reg. A II, 6 = B II, 10.

55. Vide Gerb. Reg. B II, 8 = A II, 5 (sed in A tit. deest); cf. n. 1 in fine.

56. Verba „non perfecta" ab auctore hujus commentarii addita sunt; nam ea in A_1, quo usus est, non exstant. Cf. n. 1 in fine.

vel cum articulo, integram supponit. Et hoc attende, quod cum soli fuerint digiti, tum ei, qui ad minuta componenda seclusus est, integra differentia secundabitur[57], quod nec in solis articulis, nec in simul positis digitis et articulis continget. Et hae quidem differentiae et si quis forte a maximo divisore seclusus est, significabunt, quod relinquitur ex dividendis. Notandum etiam in cognoscendo, quotiens divisor sit in dividendo, quod centenus vel millenus divisores sui et compositi, uno relicto, denominationes mittunt ad extremos digitos[58].

2.

A

Codex, in quo occurrit: **Oxford.** *S. John's College XVII (Jo) c. a. 1110 scriptus, foll. 43r.*

B

Adhibui apographon hujus codicis, quod benevolentiae prof. W. R. Morfill debeo.

C

Hucusque nondum editus est.

1. Digiti autem vocantur minores numeri, majores vero articuli, dum ex qualibet multiplicatione concreverint[1], ut puta: si constitueris unitatem in singularibus et alteram unitatem in decenis, talis dispositio significabit XI. Vocabitur singularis unitas digitus, quae vero X praefigurabit, articulus erit. Item si binarium in singularitate posueris et unitatem, ut supra, in decenis, decem nihilominus significantem, hujusmodi rursus compositio duodenarii numeri formam exprimet eritque binarius singularis digitus, unitas vero decena articulus. Quod si idem facias conversim, binarium constituens in decenis et unitatem in singularibus, erit ea quidem unitas digitus, binarius, XX significans, erit articulus. Quod et de ceteris intelligendum est. Hoc autem notandum, quod non semper uno modo

---

57. Verba „digitus sive—supponit. Et—cum soli fuerint digiti, tum ei—differentia secundabitur" desunt in A_1, quo usus est commentator, sed postea in codicibus B vario modo e nostro commentario excerpta inveniuntur. Cf. n. 1 in in fine.

58. Cf. Gerb. Reg. A II, 6 = B II, 10.

1. Haec verba e Comm. App. I C, 1, II c. 2 excerpta sunt. Tractatulus enim noster nihil est aliud nisi Commentarii App. I C, 1, II capita 2—6 brevius retractata (vide n. 6).

digiti et articuli simul provenient, sed aliquando soli digiti, modo vero soli articuli, interdum autem pariter digiti et articuli[2].

2. Age ergo: multiplicetur singularis numerus per decenum[3], sitque una unitas multiplicatrix in decenis et altera multiplicanda in singularitate, referaturque denominatione ad multiplicandam, quasi singularis ad singularem, ut dicatur semel unus. Ex tali multiplicatione quodammodo concrescat quasi tertia unitas, quae subterius collocetur in singularibus eritque solus digitus. Hinc ergo digito dabis X, id est eandem unitatem, quam pro digitis in singularibus collocasti, rursus commuta in decenis et, quemadmodum prius pronuntiabas simpliciter dicens: semel unus unus est, sic nunc evidenter enuntia: decies unus decem sunt. Sed ne forte laboriosum sit idem sub exemplo per singulas repetere sententias, facilius hic discutiendum censemus singillatim quosque inter se caracteres multiplicando. Disponantur itaque rursus in decenis unus binarius multiplicator et alter in singularibus multiplicandus, multipliceturque singularis per decenum et dicatur: bis bini — IIII. Hic ergo quaternarius, ex hac multiplicatione procreatus, constituatur in singularitate inferius, quia est solus digitus, cui dabis decem, hoc est in decenis illum commutabis, pronuntians: vicies bini sive bis viginti — XL. Item uno ternario multiplicatore in decenis alteroque multiplicando in singularibus disposito, dic: ter terni IX. Hunc novenarium ex his productum prius quidem collocabis inferius in singularitate, sicut digitum, sed rursum dans ei decem constitues in decenis dicens: tricies terni vel ter triginta — nonaginta. Item consequenter unum quaternarium multiplicatorem appone in decenis alterumque multiplicandum in singularibus et pronuntia: quater quaterni XVI^{cim}. Ex hac equidem multiplicatione habes digitos pariter et articulos. Constitue ergo subter in decenis unitatem significantem X pro articulo et senarium in singularibus pro digito: omnes enim ex qualibet multiplicatione procreati digiti quidem in singularibus, articuli vero in decenis sunt ordinandi. Sed in hac dispositione, secundum quod lectio jubet, dabis digitis X et articulis C, id est unitatem, quae fuerat constituta in decenis pro articulo, commutabis in centenis, senarium quoque digitum amovebis de singularibus in decenis et dices: quadragies

---

2. Cf. Comm. App. IC, 1, IIc. 2.
3. Cf. Comm. App. IC, 1, IIc. 1; Gerb. Reg. I, 1.

quaterni sive quater XL — C et LX. Ad eandem formam quinarius per quinarium multiplicetur et fient XXV, sitque binarius, XX significans, articulus in decenis, quinarius vero digitus in singularibus. Dentur itaque digitis X et articulis C, ut supra, dicaturque: quinquagies quini vel quinquies L — CCL. Eodem quoque modo senarius sexies ductus facit XXXVI ideoque ternarius in decenis constituendus est, articulum XXX significans, et senarius in singularibus digitus, sed in commutatione digitorum in decenis et articulorum in centenis pronuntiandum est: sexagies seni vel sexies LX — CCCLX. Secundum hunc ritum septenarium quoque septies metire et fiunt XLIX, eritque quaternarius in decenis articulus et novenarius in singularibus digitus, quibus, ut supra, in decenis et centenis permutatis enuntia: septuagies septem vel septies LXX — CCCCXC. Similiter etiam octonarius in se reductus LXIIII de se generabit ponesque senarium pro articulo in decenis et quaternarium pro digitis in singularibus; rursusque, dans digitis X et articulis C, dices: octogies octoni vel octies LXXX — DCXL. Novenarius praeterea novies multiplicatus concrescit in LXXX et I, quorum octonarius constituatur in decenis articulus et unus in singularibus digitus. Sed reflexis item digitis ad decenos et articulis ad centenos significabunt nonagies novem vel novies XC — DCCCX. Vides igitur, quomodo de primis multiplicationibus singularibus concrescunt multipliciores. Sic namque per minima intelliguntur maxima. Quod si idem alternatim simulque permixtim sollers invenire lector desideras, hoc instigatus exemplo nullo frustraberis obstaculo. Nos autem jam nunc ad sequentia stilum convertamus.

3. Si decenum per decenum, dabis unicuique digito C et omni articulo I[4]. Decenum per decenum multiplicare est, cum in una eademque sede duo quilibet horum caracterum constituuntur, unus videlicet multiplicator supra et alter multiplicandus infra. Quod vero ex hujusmodi multiplicatione concreverit, si fuerit digitus sive articulus sive utrumque simul, digitus quidem, ut prius, in singularibus, articulus vero in decenis disponetur. Itemque digitis dabis C et articulis I, hoc est de primis sedibus amovebis digitos in centenis et articulos in millenis. Ponatur itaque tale exemplum, in quo habeamus digitos

4. Cf. Comm. App. I C, 1, II, 4; Gerb. Reg. I, 2.

simul et articulos. Verbi gratia: sit binarius senarii multiplicator, ambobus scilicet in decenis, ut praedictum est, dispositis, dicaturque singulariter: bis seni XII. Ex his duos pone digitos per binarium in singularibus et, decem articulos in millenis constituens, pronuntia: vicies LX — $\overline{\mathrm{I}}$CC. Hoc idem experire in ceteris, dum nos interim sequentia videamus.

4. Si decenum per centenum, dabis unicuique digito $\overline{\mathrm{I}}$ et omni articulo $\overline{\mathrm{X}}$[5]. Dispone igitur ternarium multiplicatorem in centenis et quinarium multiplicandum in decenis et fient ter quini XV, e quibus quinarius digitus in singularitate collocabitur et unitas pro decem in decenis articulus, sed rursum juxta textum lectionis dabis digitis $\overline{\mathrm{I}}$ et articulis $\overline{\mathrm{X}}$, dicens: ter centies L — $\overline{\mathrm{XV}}$.

5. Nec moveat lectorem, quod nos haec exempla non per ordinem colligimus, quia non tam ordinem exemplorum[6], quam digitorum et articulorum compositionem in his videre satagimus, id est, in quo loco digiti quove articuli sint componendi, praemonstremus. Dehinc ordinem sequentis operis prosequamur.

6. Si centenum per centenum dabis, unicuique digito $\overline{\mathrm{X}}$ et omni articulo $\overline{\mathrm{C}}$[7]. Hujusmodi exemplum. Sit ternarius iterum multiplicator senarii, utrisque tamen in centenis collocatis, multiplicatore scilicet superius et multiplicando inferius, sicut jam praelibavimus. Erunt ter seni XVIII, quorum octo pro digitis habebis et decem pro articulis. Sed rursus digitos amovens de singularibus in decem milibus et articulum de decenis in $\overline{\mathrm{C}}$, pronuntia: trecenties sescenti $\overline{\mathrm{CLXXX}}$. Unitas enim, quae prius in decenis significat X, in centum milibus designat $\overline{\mathrm{C}}$, et octonarius in $\overline{\mathrm{X}}$ octoginta milia, quae compositio facit $\overline{\mathrm{CLXXX}}$.

7. Eadem autem ratione, qua paulo ante decenus ad centenum conferebatur, jam nunc consequenter idem centenus ad

---

5. Cf. Gerb. Reg. I, 3.

6. Auctor ordinem regularum multiplicationum codd. A (A_1, A_2a, A_3a), B_1a, B_1b sequitur (cf. supra pp. 4, 5, 8, 9). Habebat igitur ad manum regulas multiplicationum recensionis A: si enim tabulam B ad manum habuisset, haudquaquam casu ordinem A restituere potuisset. Verba itaque „non per ordinem colligimus" non ad Gerberti Regulas utriusvis recensionis, sed ad Commentarium App. I C, 1 referenda sunt, in quo regulas I, 1, 2 (cf. comm. II c. 1, II c. 4), non regulae 3, 4—20 excipiunt, sed (II c. 6) regulae 10—15, et ceterae, eo ordine scilicet dispositae, quem multiplicatio 386622 $\times$ 144252 exposcit. Unde sequitur librarium codicis Nba (Jo) codicem A_1NOR (de quo vide App. I, E) ad verbum exscribere coepisse, cum autem ad N II, 2 sqq. venisset, capita N II 2—6 brevius retractavisse, exemplum multiplicationis 368622 $\times$ 144252 omisisse, regularum vero, quae in hac multiplicatione afferebantur, ordinem ope tabulae A mutavisse.

7. Cf. Gerb. Reg. I, 4.

millenum est conferendus, unde sequitur: si centenum per millenum, dabis unicuique digito $\overline{C}$ et omni articulo decies centena milia[8]. Sit itaque septenarius millenus multiplicator quinarii centeni et dicatur: septies quini XXXV, quorum V digiti et XXX erunt articuli. Quibus rursus permutatis a primis sedibus, digitis videlicet a singularibus in centum milibus et articulis a decenis in decies centenis milibus, hoc est in mille millibus, significabunt: septies milies quingenti — tricies centena, id est ter mille milia et quingenta milia. His igitur informatus, lector, exemplis, stude singillatim, si libet, sequentia rimari.

8. Sed ne forte molestum sit haec alias quaerere, quae sequuntur, plane subtus annectimus.

Si millenum per millenum, dabis unicuique digito decies centena milia et omni articulo centies centena milia *(= Gerb. reg. multipl. 6).*

Sequuntur Gerberti regulae multiplicationes 7—20 eodem ordine ac apud Gerbertum (codd. A, B_1a, B_1b, vide supra pp. 8—11; textus = codd. A_2b, vide p. 9 var. codd. A, f.).

Sequuntur regulae multiplicationis singularis per centenum, millenum et deinceps usque ad $\overline{XIMIIMM}$, quae huc non spectant (cf. supra regulas Herigeri I, p. 208 ll. 1—9).

3.

A

Codex, in quo occurrit[1]*:* **Paris.** *Bibl. Nat. fonds Baluze 129 (Bal) s. XVI ex. vel XVII in. (schedae Papirii Massoni, apographon cujusdam Codicis S. Victoris) fol. (154r.? sqq.), post commentarium 1.*

B

Codicem Bal ipse descripsi.

C

Hucusque nondum est editus.

---

8. Cf. Gerb. Reg. I, 5.

1. Auctor hujus commentarii habebat ad manum textum Regularum Gerberti, in quo non solum cap. BII, 5 (nn. 24, 25), sed etiam c. BII, 9 (nn. 17, 18) et glossa AII, 6 var. *m* (vide n. 21: codd. B_1a—B_5a) textui genuino jam addita erant atque regulae divisionum eisdem numeris ac in B_1b notatae erant (n. 21). Cum autem hoc opusculum in Bal, apographo cod. S. Victoris, qui ipse e cod. A_1NOR (vide App. I, E) descriptus est, inveniatur, verisimillimum est a nescio quo codici A_1NOR tum additum esse, cum textus Gerberti Regularum in cod. A_1NOR ex A_1 jam B_1a—B_5a factus esset, id est post Commentarium App. IC, 1 scriptum esse.

1. Sentientia VI capituli[2].

Quicunque cupis dividere nongentos per CC[tos] tres, uno intermisso, sicut VI[a] sententia edocet, tali ratione id agere debes. Repente siquidem arripe novenarium[3], id est ejusdem numeri caracterem, et colloca supra centenarium. Qui nongenti ut queant dividi, in octingentis et centum sunt dissipandi, sicut in fine hujusce sententiae corporali sub exemplo postea[b] docebimus. His igitur comiter ordinatis, solus centenarius, qui subest, in juxta se posita regione quasi ad minuta componenda secundandus est. Deinde maximus divisor, id est binarius, reliquae parti, id est octonario, exstat comparandus. Namque mentis solummodo intuitu debes videre, quotiens binarius sit in octonario, id est quater. Quae etiam denominatio multiplicat minutum, hoc [est] ternarium, dicendo: quater tria duodecim. Qui continuo inferius in suis locis constituendi, deinde differentiae adhibendae, una quidem perfecta in digitis, id est octo, altera vero in articulo imperfecta, hoc est itidem octo. Jam vero collocatis firmiter differentiis, id est octo et octo, duodenarius cum solo centenario, qui sursum stupet, quia huic rationi necessarius non est, refutandus est. Si ergo dividis, o philosophe, DCCCC[tos] per CC[tos] tres, supersunt octoginta octo. Quorum etiam exemplaria ut evidentiora fierent, succincte depingere non piguit.

[Deest „corporale exemplum" divisionis, id est figura abaci cum caracteribus ibi per columnas dispositis.]

Et ut haec assertio numeri ad habitum pervenire valeat[4], accedant consueti[s][5] divisores, qui pervenerant de supra acta comparatione binarii videlicet et octonarii, latentque in angulo

1. — *a*. Bal: C — *b*. Bal: prius (error).

2. Gerb. Reg. A II, 5 = B II, 8. Hoc caput in codd. B1b praeter BrB numero VI notatum est (vide supra p. 18 var. *a*).

3. Id est caracterem vel apicem novem significantem (cf. supra p. 158 ll. 1—8; Rich. l. III c. 54).

4. Id est ut probes divisionem recte factam esse. Hoc semper auctor probat (cf. c. 2, 3, 4).

5. In cod. habetur „consueti", sed male. Legendum est enim: „consuetis" In divisione 900 : 203 consueti divisores sunt 203, divisor autem, „qui pervenerat de supra acta comparatione binarii videlicet et octonarii", est 4 (= quotient, quem denominationem abacistae vocitare solent), relinquendi (rest) sunt 88. Si igitur „accedant" consuetis" divisoribus „divisores, qui pervenerant de supra acta comparatione binari videlicet et octonari", id est si 203 per 4 multiplicaveris, et natae inde summae relinquendos 88 aggregaveris, dividendi (900) summam restitues.

abaci pro consuetudine[6], et totam[c] majoris numeri[7] summam nobis confestim restituant ita dicendo ad maximum divisorem: quater bini octo. Hos longule[d] sub ipso[8] constitue. Rursus dicito ad minutum: quater tria duodecim. Hos etiam repende suis differentiis, id est duobus octonariis. Aggrega igitur et eos juxta octonarium colloca. Videsne, quam mirabiliter isti numeri revertuntur ad suam naturam.

2. Item de eodem capitulo.

Si vis[a] dividere octingentos per CCC[tos] duos, pone caracterem octonarii supra C et infra in ipsa statione ternarium statue. In paenultimo vero loco rotulam[9] deprime, ultimo quoque

1. — *c.* Bal: rotam. — *d.* Bal: longulae.
2. — *a.* Bal: quis.

---

6. „Divisores, qui pervenerant" etc. (cf. n. 5), id est denominationes (quotient), ab abacistis in parte columnarum abaci infima collocari solent. Hanc partem columnarum infimam auctor angulum abaci appellat. Cf. c. 2: „denominationem—reconde in abaci angulo". Quare autem sic appellatur, facile intelligi potest. Si enim denominationes tales, quales occurrunt in nostro tractatu, ut puta 4 (c. 1), 2 (c. 2), 3 (c. 3), 5 (c. 5), in infima seu extrema parte (cf. c. 5, ubi denominatio 5 occurrit, quam auctor „in extrema parte singularis", statuendam praecipit) columnae singularium, id est primae de 27 columnis abaci, posueris, statim videbis eos revera in angulo abaci positas esse. Sed quanto major denominatio est, tanto longius ab hoc angulo recedere debet potestque fieri, ut in quindecima columna constituenda sit. Infima autem quindecimae columnae pars jam non est angulus abaci, sed potius finis abaci. Non miraberis igitur, quod auctor etiam infimam partem columnae singularium c. 4, ubi denominatio est 3, finem abaci nominat: „Hanc denominationem in fine abaci constitue". De loco denominationis cf. 5: „denominatio eorum vadit ad tertias" (id est ad tertiam columnam a columna centeni hac ipsa annumerata), id est in columnam singularium. Errat igitur Chasles (v. n. 9), cum putat angulum abaci quendam locum extra columnas abaci positum esse (cf. n. 23).

7. Id est dividendi.

8. Id est multo inferius, quam divisor, sed non in infima parte, id est non in fine abaci (cf. n. 6). Multiplicationem divisorum per denominationem, quae in infima parte abaci ponitur, auctor semper „in inferiore parte abaci" (c. 2) fieri debere praecipit, ne inde nati numeri „supra se ordinatis molesti sint" (c. 2), id est ne cum numeris e divisione procedentibus confundantur. Cf. c. 4 „Haec multiplicatio numeri in inferiore parte abaci debet fieri". Cf. infra n. 23.

9. Rotula hic est O in 302. Rotula = O etiam infra in fine c. 2 et in fine c. 4 invenitur. Hunc sine dubio commentarium Chasles CC.RR. XVI p. 1408 innuit: „J'ai trouvé le véritable usage du zéro, l'usage actuel, dans deux traités de l'Abacus. Dans l'un etc. — Une autre pièce présente l'usage même du zéro dans trois exemples numériques. Ce signe est y appelé rotula. Une fois c'est dans les colonnes même de l'Abacus pour l'expression d'un nombre, que l'auteur, par inadvertance peut-être, dit de placer un rond. Dans les deux autres exemples, l'usage des ronds parait avoir pour objet de suppléer aux colonnes. Il s'agit d'opérations accessoires; l'auteur dit de les faire dans l'angle du tableau, avec des ronds. Quoique le texte ne soit pas très-clair de lui-même, on y reconnaît néanmoins que ces ronds doivent servir à l'expression des nombres, probablement pour suppléer aux colonnes, parce qu'il n'y en avait pas de tracées dans l'angle du tableau. — J'essayerai (s. alio loco) de prouver

binarium praebe. Quibus peractis sursum respice et octingentos quidem in septingentos et unum centenum dissipa, ipsum quoque, ut supra, ad minuta componenda secundo in loco seclude, et maximum divisorem reliquae parti compara ad instar rationis

---

— que l'idée de ce zéro, qui a donné au système de l'Abacus toute la perfection de notre arithmétique actuelle, en permettant de supprimer les colonnes, n'a point été empruntée des Arabes; et que les Occidentaux ont imaginé ce signe auxiliaire avant de connaître l'arithmétique orientale.“ Cf. supra p. 257 ll. 12—16. Ego quidem textum nostrum lucidissimum esse puto neque viro doctissimo assentiri possum rotulam numeri 302 in paenultimo loco, id est in columna decenorum, „par inadvertance“ positam esse. Nam etiam in duobus aliis exemplis rotulae non „pour suppléer aux colonnes“, sed in ipsis columnis abaci ponuntur (vide infra n. 23). Errat Chasles, cum putat: 1. angulum abaci esse quendam locum extra columnas abaci positum (vide supra n. 6); 2. rotulas in abaci angulo ab auctore poni. Quid sit angulus abaci, jam supra explanavimus. In angulo abaci, id est in ejus infima parte, non rotulae, sed denominationes ab auctore ponuntur, rotulae autem in inferiore parte abaci, id est in ipsis abaci columnis, ut summam ex multiplicatione maximi divisoris per denominationem natam exprimant, adhibentur. Habemus itaque hic rotulam = O in abaci columnis ab abacista adhibitum. Quod quam maximi sit momenti, vel ex eo perspici licet, quod viri docti O in Europa Christiana non ab abacistis, sed jam postea ab algorithmicis primum adhibitum esse contendere consueverunt. Cf. Cantor, Vorlesungen, I, 2. Aufl., p. 848. Duplex igitur usus rotulae in abaco erat: 1. Rotula („supervacua“, cf. supra p. 257 l. 13, id est superflua), quae in multiplicationibus in columnis abaci super numeros compositos cum multiplicandos, tum etiam multiplicatores ponebatur (cf. supra p. 257 ll. 12—16), ut in quovis temporis momento manifestum esset, qui numerus per quem multiplicaretur. Hac jam s. XI abacistae utebantur (vide supra pp. 257, 246 n. 1 in fine). 2. Rotula = O, quae itidem in columnis abaci ponebatur, indicans locum, quo stat, a nullo alio numero occupari debere, ut exempli gratia in divisoribus 304 columna decenorum, seu in multiplicatione 300 per 2 (in hoc capitulo infra) = 600 columnae decenorum et singularium. Hoc modo locus rotula occupatus a loco vacuo discernebatur, in quo, etiamsi inter duos numeros esset, alii numeri collocari potuerunt. Vide infra in hoc capite, ubi inter centenum 1 in columna centenorum et 4 in columna singularium unitas cum differentia sua 9 in columna decenorum ponitur. Chasles se demonstraturum esse pollicitus est „que l'idée de ce zéro—n'a point été empruntée des Arabes et que les Occidentaux ont imaginé ce signe auxiliaire avant de connaître l'arithmétique orientale“. Quod utrum adimpleverit necne, nescio, sed, si haec demonstrare usquam conatus est, parum in hoc eum profecisse puto. Nam postquam Boethii quae ferebatur geometriam (= Boethii geom. subd. N 2), ubi non in textu, sed in figura abaci quorundam codicum rotula occurrit (Friedlein p. 396), s. XI conflatam esse demonstravi, ante seculum XI nullum, ni fallor, exemplum rotulae apud scriptores veteres vel recentiores Christianos afferri potest. Chasles autem hanc geometriam genuinam esse putabat et fortasse rotulam ibi laudatam idem ac O significare existimabat. Multum mihi verisimilius videtur rotulae una cum novem numerorum notis Indicis usum Christianos ab Arabibus Hispanicis didicisse, novem numerorum notas ab abacistis, qui antea in abaco notulis numerorum Romanis aut litteris alphabeti Graeci seu Romani (cf. supra p. 158 ll. 1—8) utebantur, fortasse a Gerberto primo (cf. fabulam de Gerberto confictam, Willelm. Malmesb., Gesta regg. Angl.. l. II c. 167 MGHSS, XII, 461: „Abacum certe primus a Saracenis rapiens“) arti abaci adaptatas esse, rotulam autem, quae in abaco non est pernecessaria, ab abacistis s. X rejectam esse, ut superfluam, indeque „supervacuam“ dictam; initio s. XI ad indicandos multiplicatores et multiplicandos a quibusdam adhibitam esse, postea s. XI/XII (hoc enim tempore commentariolus noster conscriptus esse videtur) in columnis abaci idem ac apud nos O significasse, algorithmicos denique absque abaco in numeris conscribendis ea uti incepisse.

superioris, dicesque tacita mente utriusque numeri denominationem: bis terni[b]. Istud bis tantum tibi reserva ad minuta multiplicanda, id est duo. Et quia unus centenarius superabundat de semper relinquendis eundem inferius repone. Postea vero multiplica tuum minutum et dicito: bis bini quatuor. Hos[c] colloca subtus in ultimo loco. Illum autem, qui sursum te exspectat, seclusus ad minuta componenda, carpe et intra[d] unitatem et quaternarium vacuo in loco constitue eique integram differentiam, id est novem, adhibe. Similiter vero senarium quaternario praebe, rejecto quaternario cum secluso. Jam vero hae quidem differentiae et iste misellus, qui a maximo divisore seclusus est, aptissime significant, quae[e] relinquuntur ex dividendis[10]. Verbi gratia: si te delectat hujusmodi numerum per proprios divisores reducere ad suam summam[11], sume supradictam denominationem, id est duo, et reconde in abaci angulo[12], dicesque cum rotulis[13]: bis tria VI. Hi quoque in inferiore parte abaci[14] sunt ponendi, ne supra se ordinatis molesti sint, tum[f] secundum regulam multiplicatorum ad stationem centenarii deducendi. Adluscina jam, frater[g], semiocello, si sex et unus, scilicet[h] supra se positus, septem faciunt. Rursus multiplica minutum per binarium: bis duo IIII[or]. Hi pro certo descendunt supra senarium: sex ergo et quatuor X. Decem et nonaginta C[i], C et DCC sunt DCCC. Perpendisne, mi[k] dilecte, supra et infra aequum numerum?

3. Sententia III[a] ejusdem capituli.

Igitur si DCC[tos] dividere per CC[tos] IIII ratione, qua supra, volueris, totius numeri summam in VI et unum dissipabis ipsamque unitatem ad minuta componenda secundo in loco secludes, et maximum divisorem, id est binarium, reliquae parti

2. — *b.* Bal: tris. — *c.* Bal: his. — *d.* Bal: intus. — *e.* Bal: quod. — *f.* Bal: tam̄ (= tamen). — *g.* Bal: fr̄. — *h.* Bal: licet. — *i.* Bal: CC et DCCC. — *k.* Bal: perpendis nemi.
3. — *a.* Bal: IIII.

10. Cf. Gerberti Reg. A II, 5 = B II, 8. Errorem Gerberti auctor non corrigit (vide supra p. 216 n. 40).
11. Cf. n. 4.
12. Cf. n. 6.
13. Id est 2×300 (3 in columna centeni cum duobus rotulis in columnis decenorum et singularium) = 600 (6 in columna centeni cum duobus rotulis in columnis decenorum et singularium).
14. Cf. n. 8.

comparabis[15], hoc est senario, id est consideres, quotiens binarius sit in senario: ter videlicet et nihil remanet. Denique dicendum tibi est: ter quatuor XII. Hos[b] ergo suis in locis, ut superius docuimus, convenienter depone. Deinde, apponantur eis differentiae: rejecto duodenario in . . rato[c] demonstrant, quod relinquitur ex dividendis. Divisores igitur, qui latent in ternario, si jubet (et) tua claritas, fungi parati sunt suo officio[16]: ita ter bini VI, ter quaterni XII et cetera.

4. Septimi[17] capituli sententia.

Disputationem vero septimi capituli ingressi, paucis sanitati tuae intimare curabimus, quo pacto octingenti quatuor, uno intermisso, dividant tria millia. Nam, ut magistralis lectio[18] edocet, unum millenum in centenos dissipabis, in novem videlicet et unum juxta, in regione centenarii, ordinatos dispones; et rursus unum centenum ad minuta componenda secludes prope[a] in altera sede denarii, et maximum divisorem reliquae parti comparabis, ut supra. Semel octo octo sunt, superest unus. Hunc autem relinquendis subtus in eadem media statione repone, abjecto novenario, et tum ei, qui ad minuta componenda seclusus est, in subteriore ordine integra differentia secundabitur, id est 9, rejecta unitate; multiplicabisque unum et novem per denominationem totius summae: ter unus tres. Hanc denominationem in fine abaci[19] constitue, istos vero in eodem loco infige. Ter novem XXVII. Geminos quoque articulos aggregra cum ternario, repulsa unitate et novenario. Rursumque multiplica minutum, id est IIII[or], per totius numeri summam. Ter quaterni XII. Hos ordina cum subterioribus, et in digitis quidem perfecta ponetur differentia, id est VIII, articulus vero isto in loco ea minime indiget, quia ille, qui ad minuta componenda seclusus fuerat, integram hic dimiserat. Idcirco dicito: septem et unus octo. Binarium etiam,

3. — *b*. Bal: hoc. — *c*. Sic Bal (textus corruptus).
4. — *a*. Bal: propter.

---

15. Cf. Gerberti Reg. AII, 5 = BII, 8.
16. Divisores, id est „divisores consueti" et denominationes (cf. n. 6), parati sunt fungi suo officio, id est divisionem recte factam esse probare (cf. n. 4).
17. Cf. Gerberti Reg. BII, 9 (deest in AII). Hoc caput in codd. B₁b praeter BrB numero VII notatum est; cf. n. 2 et supra p. 19.
18. Id est Gerberti Regulae (BII, 9).
19. Vide n. 6.

qui suam differentiam adhuc sustinet, hunc amove. Si dividis, talium diligens investigator[20], tria millia per octingentos IIII^{or}, remanent quingenti octingenta octo. Sicut[21] ergo in centenis et in millenis quod ab uno exsuperat per denominationem totius summae multiplicatur, sic et in hoc numero divisores[21], id est qui numerum divisorum significant, hoc est quot sunt divisores, per denominationem totius dividendi multiplicabuntur, in ipsis tantummodo centenis et millenis[21], id est per ternarium ita dicendo ad maximum divisorem: ter octo XXIIII^{or}. Articuli ibr[b] in antea. Haec multiplicatio numeri in inferiore parte abaci[22] debet fieri. Iterum conversis ocellis ad minuta, fare[c] est fidenter: ter quaterni XII. Quos suis in locis cum duobus praecedentibus ordinabis. Deinde cultis rotulis[23] aggrega: duo et octo X. Hunc autem cum octonario et unitate conjunge et fient C. Rursumque aggrega C cum quinque et IIII^{or} et habebis mille. Qui ut totam summam tibi restituat, binario supersedendus est.

5. Expeditum est in quarto[24] capitulo hujus voluminis, quo pacto singularis numerus asscito deceno dividat C et M, sed nimis succincte atque breviter. Hoc vere contuentes quibusdam audientium mentibus hoc parum pandere[a], censuimus haec pro captu ingenioli exempla supplere.

4. — *b*. Sic Bal. — *c*. Sic Bal.
5. — *a*. Bal: pendere.

---

20. Vide Gerberti Regulas, p. 7 l. 5 (cf. etiam Comm. App. IC, 1 supra p. 257 l. 6).

21. Cf. Gerberti Reg. AII, 6 = BII, 10. Verba: „in ipsis tantummodo centenis et millenis" nihil sunt aliud nisi glossa, quae solummodo in cod. B_1a—B_5a invenitur. Auctor igitur quodam codice B_1a—B_5a usus est, in quo capitula eisdem ac in B_1b (cf. nn. 2, 6, 24) numeris notata erant. Unde sequitur hoc eodem modo capitula etiam in B (a quo B_1a, B_1b profecti sunt) notata fuisse, sed numeros in eis codd. B_1a—B_5a, qui ad nos pervenerunt, omissos esse (cf. p. 12 cap. I codd. B var. *b*).

22. Cf. n. 8.

23. Id est adhibitis rotulis. 3000 : 804 = 3 et relinquuntur 588. Divisionem recte factam esse probatur:

relinquendi		5	8	8	
maximus divisor 800 × denominatio 3	2	4	0	0	abaci pars inferior
minimus divisor 4 × denominatio 3			1	2	
summa ex aggregatione nata	3	0	0	0	
denominatio				3	abaci angulus
	finis abaci				

24. Cf. Gerberti Reg. BII, 5 (deest in AII), quod caput codd. B_1b praeter BrB (vide p. 15) superiori, id est BII, 4 (AII, 2), adjungunt.

Si volueris dividere—dividendorum obtinent sedes[25]. Sub tali exemplo.

Constituatur octonarius ad dividendum in sede centenarii, cujus divisor exstet duodenarius cum sua differentia, id est 8[b]. Igitur primus centenarius horum octingentorum inprimis tali ratione dividendus est. Pone unitatem sub octonario et multiplica per differentiam divisoris habens rationem ad secundas illius dicens: octies V quadraginta. Hi quatuor articuli statuendi sunt in ordine X et denominatio eorum, id est V, in extrema parte singularis rejecta unitate. Dicendumque est per denominationem praepositi centeni: octies IIII^{or} triginta duo. Hi articuli ponantur in loco dividendorum. Rursumque dicendum est: octies V—XL, quos reflectes ad articulos rejecto quinario. Iterum principales sunt CCC et XX. Idcirco ponenda est unitas sub ternario multiplicandumque ratione, qua supra: octies V—XL. Hi secundantur et denominatio eorum vadit ad tertias[26]. Rursusque multiplica utrumque per denominationem praepositi centeni, id est per ternarium, quemadmodum jam feceras. His igitur aggregatis rursus existunt principales: unitas et quaternarius. Quae unitas, quia[c] hic centum significat, dividenda est per supradictam differentiam ordine, quo supra. Quibus peractis aggregentur duo quaternarii, qui supra sunt, et fiunt octo. Qui etiam per praedictam differentiam dividendi sunt: octies quatuor XXXII, quorum denominatio secundatur. Iterum ternarius, quia medietate caret, dissipandus est in binarium et unitatem, et medietas binarii multiplicanda dicendumque est: octies, id est ut semel octo, octo sunt. Denominationem ejus, quae est semel, ne obliviscaris. Rursus octonarius et binarius si aggregati fuerint, reddent X. Ecce supersunt duo denarii, qui etiam aggregandi sunt. Jam vero solus binarius restat, qui ultimus octies, id est octo, denominationem vero ejus aggrega cum quinario. Si dividis, diligens calculator, octingentos per duodecim remanent octo, quod patenter declarant subjecti divisores[27].

5. — *b*. Bal: 8. — *c*. Bal: qui.

---

25. Gerberti Regula interpolata B II, 5 ad verbum exscribitur.

26. Vide n. 6.

27. Cf. nn. 4, 5, 6. 800 = 12 (divisores consueti) $\times$ 66 (alii divisores seu denominationes) + 8.

4.

A

Codex, in quo occurrit[1]*: **Paris.** Bibl. Nat. fonds Baluze 129 (Bal) s. XVI ex. vel XVII in. (schedae Papirii Massoni, apographon cujusdam codicis s. Victoris) foll. 163r.—166r. (excipit epistolas App. I D, 1).*

B

Adhibui cod. Bal.

C

Hucusque nondum est editus.

1. Prima divisio, quae fit per simplicem in eadem dividendi linea positum. Hujus denominationes nec a toto, nec a partibus fiunt. Singularis singularem simplex simplicem dividens, differentiam non quaerit; aeque[a] decenus decenum, centenus centenum, millenus millenum et deinceps, sed denominationes ad singularem mittunt[2]. Hoc require retro in capite secundo[3]: „In partitione numerorum abaci, sicut se habent singulares ad decenos"[4].

2. Secunda divisio, quae fit per simplicem, sed in minori, quam dividendi, linea positum, cujus denominationes fiunt a toto[5]. Require hoc in capite secundo[6]: „Si volueris per singularem numerum dividere decenum, aut centenum, aut millenum" usque ad finem hujus versus „decenus articulos in decenis, digitos in singularibus" sequitur.

3. Eadem[7] ratio est, si decenus simplex centenum vel[a] millenum, vel[a] decenum [millenum] et ulteriores dividat, sive centenus simplex millenum vel[a] decenum millenum, vel omnes reliqui simplices ulteriores se majores dividant. Haec sola diver-

1. — *a.* Bal: et quae.
3. — *a.* Bal: et.

---

1. Commentator ad manum habuit: 1. Gerberti Regularum textum B (nn. 3, 4, 5, 6, 10, 16). — 2. Herigeri Regulas (nn. 2, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 18, 19). Liquet ergo hoc opusculum ab incerto codici A_1NOR (vide App. I, E), ubi Gerberti (A_1) et Herigeri (N) libelli leguntur, tum additum esse, cum A_1 jam in B abiisset, id est post Comm. App. I, C, 1 scriptum esse. Cf. App. I C, 3 n. 1.

2. Cf. Herigeri regulas II c. 2, unde haec ad verbum exscripta sunt.

3. Errat auctor: hoc enim in B II, 1 = A II, 3 quaerendum est.

4. Pro „ad decenos" legendum est „ad singulares". Vide Gerb. Reg. B II, 1 (desunt haec verba in A II).

5. Cf. Herigeri Reg. II c. 3, unde haec exscripta sunt.

6. Cf. Gerberti Reg. B II, 2 = A II, 1.

7. Cf. Herigeri Reg. II c. 4.

sitas existit[8], quod singularis denominationes mittit ad secundum ad dividendum[b] locum et minorem, decenus ad tertium, centenus ad quartum, millenus ad quintum, et ceteri ad hanc consequentiam.

4. Tertia divisio, quae fit per duos continuatim compositos, ubi major divisor semper in eadem ponitur, quam[a] dividat, cujus denominationes fiunt a partibus[9]. Require hoc in capite IIII°:[10] „Si volueris per compositum decenum cum singulari dividere" usque ad finem hujus versus „a pluribus dividendorum obtinebunt sedes" sequitur. Eadem[11] ratio est, si per centenum cum deceno compositum dividas vel[b] simplicem centenum vel compositum cum deceno, sive per millenum cum centeno compositum dividas vel[c] simplicem millenum vel[c] compositum. Omnes reliqui majores hac ratione compositi sortiuntur eandem regulam, ea tamen diversitate servata, quod decenus compositus cum singulari denominationes locat in secundo ad dividendum, centenus compositus cum deceno in tertio, millenus compositus cum centeno in quarto et ita reliqui per ordinem. Vocanturque denarius et vicenus et tricenus et reliqui cum centeno compositi secundi deceni, cum ducentis vero compositi tertii deceni, cum trecentis quarti deceni, et ita per ordinem. Similiter centenus[d] et ducenti et trecenti et reliqui cum milleno compositi vocantur secundi centeni, cum duobus millibus tertii centeni, cum tribus millibus quarti centeni et ita per ordinem[11].

5. Quarta divisio, quae fit per plures continuatim compositos[12], ubi maximus divisor eandem quoque semper, quam dividendus, lineam sortitur. Duplex hujus est modus, cujus etiam denominationes fiunt a partibus.

Si volueris dividere centenum vel[a] simplicem vel[a] cum minoribus reliquis compositum per centenum cum minoribus continuatim compositum, sive millenum vel[a] simplicem vel[a] compositum per millenum cum reliquis minoribus[b] compositum continuatim, sive

3. — *b*. Bal: ad videndum.
4. — *a*. Bal: qua. — *b*. Bal: ut. — *c*. Bal: et. — *d*. Bal: centenum.
5. — *a*. Bal: et. — *b*. Bal add.: cum.

8. Cf. Herigeri Reg. II c. 6: „Tantum ea est vicissitudo—et ceteri ad eandem consequentiam.
9. Cf. Herigeri Reg. II c. 8, unde haec exscripta sunt.
10. Cf. Gerberti Reg. B II, 4 = A II, 2.
11. Cf. Herigeri II cc. 9—12.
12. Haec divisio deest apud Gerbertum.

quemcunque majorum per minores continuatim compositos, dum maximi divisorum eandem, quam dividendus, obtineant lineam, secundo divisori integram praebe differentiam[13]. Qui si cum ipsa differentia et primo divisore duplicat centenum vel[a] millenum vel[a] quemlibet majorem, a secunda dividendi parte denominationes facere debes, si triplicat a tertia, si quadruplicat a quarta, et ita per ordinem. Hoc tantum memineris, ut primitus aliquid de dividendo seorsum ponas, unde totiens illi divisores, qui post secundum sunt, denominentur[c], [quotiens denominatio][14], quae in singulari est ponenda, primos duos abscidere demonstraverit. Ergo hoc, quod per denominationem ducta differentia pertulerit, et quod ex seorsum posito superaverit post[d] allationem minorum divisorum, et si quid secundas et tertias superaverit, aggregetur. Et si fuerit[e] multiplicius quod evenerit, eadem regula diminuatur, si autem majus, tantum vel[a] aequale per denominationem[f] unius dematur, si vero minus, id remanet.

Facilius autem alio modo[15] dividere poteris, videlicet cum plures continuatim positi divisores sint: primo differentiam nullam subjungas, ultimo integram, mediis, quotcunque[g] sint, uno minus integras, et tunc per denominationem secundarum vel[a] tertiarum partium differentias omnes ducas ceteraque omnia, quae in tertia regula sunt dicta, compleas. Vocatur autem divisor maximus articulorum articulus, minimus digitorum digitus, medii tum[h] digitorum articuli, tum articulorum digiti.

6. Quinta divisio, quae fit per duos et per plures intermisse compositos, semperque major et maximus in eadem linea, qua dividendus, ponitur. Duplex hujus est modus, cujus denominationes tum a partibus, tum a neutro fiunt.

Si volueris[16] dividere centenum vel[a] millenum per centenum, sive per millenum compositum uno intermisso, seorsum pone unum centenum vel[a] millenum et tunc inspice, quotiens major divisor reliquum[b] metiatur, ut totiens denominatio, quae in singulari semper immobilem obtinet sedem,

5. — *c*. Textus corruptus. — *d*. Bal: prius. — *e*. Bal: cum (pro: fuerit). — *f*. Bal: denominationes. — *g*. Bal: quodcunque. — *h*. Bal: tunc.
6. — *a*. Bal: et. — *b*. Bal: reliquam.

---

13. Cf. Herigeri Reg. II c. 13.
14. Desunt quaedam in codice.
15. Cf. Herigeri Reg. II c. 14.
16. Verba Gerberti Reg. BII, 8 = AII, 5. Cf. Herigeri Reg. II c. 15.

minorem divisorem a seorsum posito auferat. Id autem, quod ex illa ablatione conficitur, pone. Ubi si[c] tam articulus, quam digitus pervenerint, digito integram, articulo subjunge minus integram. Si solus digitus, similiter integram, apposito[d] tunc semper prius novenarii caractere. Et hae quidem differentiae[17], et si qui forte a majore divisore exclusi sunt, demonstrabunt, quid remaneat.

Facilius[18] autem multo dividitur alio modo, ut, ubi unus intermittitur, minori divisori integram differentiam, majori autem pro differentia semper novenarii subjungas caracterem, et has tunc differentias per denominationem secundarum, sive tertiarum et deinceps ducas omniaque, sicut fit in tertia et quarta divisione, expleas. Secundum hanc regulam facilius expletur divisio, quae per plures divisores fit, uno intermisso, sive duobus, sive tribus vel[a] etiam pluribus, ut scilicet tot novenarii caracteres pro differentiis locantur, quot[e] fiunt intermissi, ceteris vero competentes differentiae aptentur.

7. Sexta divisio[19], quae fit sive per simplicem, sive per compositos quosque, communis omnium, quando plurimus centenus et millenus dividendus in ulteriore quacunque linea, qua divisor, ponitur. Hujus denominationes si per simplicem, a toto, si per compositos, a partibus fiunt.

Si vis dividere per simplices, sive per compositos duos et plures, sive per compositos aliquibus intermissis aliquem ....

(Cetera desunt: sequitur fragmentum regularum Herigeri, cf. supra p. 211 regg. Herigeri II c. 6 var. a.)

D. Miscellanea ad artem abaci spectantia.

1.

Epistolae quorundam[1].

A

Codex, in quo occurrunt: **Paris.** *Bibl. Nat. fonds Baluze 129 (Bal)*

6. — *c.* Bal: se. — *d.* Bal: aposito. — *e.* Bal: quod.

---

17. Cf. Gerbertum et Herigerum (vide supra p. 216 n. 40).
18. Cf. Herigeri Reg. II c. 16. Deest apud Gerbertum.
19. Cf. Herigeri Reg. II c. 18.

1. Habemus hic epistolas duorum quorundam discipulorum cujusdam communis magistri (n. 7), de quibus omnibus hoc solummodo certum habemus rerum mathe-

s. XVI ex. vel XVII in. (schedae Papirii Massoni, apographon cujusdam codicis S. Victoris) foll. (?; excipit tractatum App. I B, III, 3).

B

Adhibui cod. Bal.

C

Hucusque nondum sunt editae.

I.

1. Adiit me quilibet[2] prius verbis et postmodum scriptis et rogans et monens, ut sibi solvendo elucidarem, cur[a] differentia in geometricali tabula[3], id est in abaco, ponatur et divisori substituatur, et qua virtute modicitas ejusdem divisoris summam dividendi in paucitatem contrahit denominationis. Cui quid ipse rescripserim, praesens paginula insinuabit.

2. Praepositionis vestrae materia superficialiter cogitanti facillima videtur et plana, propius vero intuenti difficillima prorsus apparet et ardua. Sed ut pauca, quod ratio valet nostra, de rei profunditate perstringam, paulo altius ordiendum est, quo melius id, quod quaeritur, (melius) possit liquere.

3. Essentiae geminae partes sunt. Una continua et suis partibus juncta nec ullis finibus distributa, ut arbor, lapis et omnia mundi hujus corpora, quae proprie magnitudines appellantur; alia vero disjuncta et determinata partibus et quasi acervatim in unum redacta concilium, ut grex, populus, chorus, acervus, et quicquid, quorum partes propriis extremitatibus terminantur. His proprium non est multitudo. Cuncta autem vis multitudinis, ab uno progressa termino, ad infinita progressionis augmenta concrescit, magnitudo vero, a finita inchoans quantitate, modum in divisione non recipit: infinitissimas enim sui corporis suscipit sectiones. Quibus duobus generibus, magnitudini, dico, et multitudini, haec inest passio contrarietatis, ut uno crescente aliud decrescat, hoc est: quo majus est spatium, id est summa numeri, quae magnitudo dicitur, eo minor est quantitas, id est divisio, quae multitudo nominatur, et, quo major est quantitas, id est

I. 1. — *a.* Bal: cum.

---

maticarum eos non admodum peritos fuisse (n. 16), tamen, cum non procul alius ab alio (fortasse prope Lutetiam Parisiorum, n. 11) degerent, saepius convenientes de his rebus collocutos esse (n. 2).

2. Nomen profecto de proposito reticetur: cf. ep. II: „Me vero publicare nolite". Hic quilibet (auctor ep. II) et auctor ep. I amici erant, non procul alter ab altero habitabant saepiusque in unum conveniebat (cf. n. 4).

3. Vide supra p. 157 n. 17 in fine, p. 250 l. 7.

divisio, eo minus est spatium, id est summa numeri. Hoc est autem exemplar, ut, si dividantur VIII in VIII[a], maximum quidem spatium, id est summa disgregata medietatis, IIII, minima vero quantitas, id est divisio: non enim divisum est, nisi semel. Iterum quatuor dividantur in duo et duo: spatium quidem, id est summa, minuta est, sed quantitas id est divisio adaucta. Rursus si duo dividantur in unum et unum, spatium, id est summa, minuitur, — minus est enim duo, quam quattuor, et minus est unum, quam duo, — sed quantitas augetur. Non enim in octo minus est spatium, quam unum, neque major quantitas, id est divisio, quam dividere octo octies. Hoc autem agitur inter divisorem et dividendum, quod inter multitudinem ac magnitudinem, id est quantitatem divisionis et summam numeri. Quid enim est aliud dividendus, nisi summa cujuslibet numeri? Quid divisor, nisi quantitas divisionis? Si ergo in quolibet istorum quicquid quaeritur, per contrarium generis alterius levius colligitur. Ac veluti sublatis speciebus genus tollitur exstinctoque genere species perimuntur, sic gemina dubietas, qua de agitur, aut una solutionis clave reseratur, aut communis obscuritatis sigillo clauditur. Et ut brevius dicam, denominationis comprehensio differentiae est explanatio. Sed haec utraque evidenter intelliget, qui supradictorum generum vim, proprietatem non nesciet, quod videlicet unius accessio, alterius sit inminutio.

4. Sciendum est enim omnes in abaco lineas decuplo aut superare aut superari totamque artis hujus disciplinam denaria constare subtilitate, adeo, ut nullus numerus sine ejus adminiculo sumatur ad divisionem. Singularis ergo simplex divisor, differentia fulcitus, in denarium surgit. Cujus surrectio dividendum in paucitatem contrahit denominationis. Nam pro quantitate ac numeritate denarii dividendus minoratus decrescit. Hoc est quoties divisor denario limite metitur numeratque dividendum, tota pars ejusdem dividendi a toto vel[a] a partibus trahit[b] denominationem, ut pote: si simplex divisor cum differentia sibi juncta uno tantum denario metiatur dividendum, denominatio a toto secundo loco ponetur a dividendo; sed ubi per compositum divisorem et differentiam sibi subjectam duplicatur denarius, denominatio a dividendo non jam tota, sed sumetur dimidia; ubi deinde triplicatus denarius, per vicenum scilicet et singularem

I. 3. — *a.* Bal: VIII I.
I. 4. — *a.* Bal: ut. — *b.* Bal: trahitur.

cum differentia sua, dividendi denominatio tertia; ubi quadruplatur, —quarta, et ulterius ad hunc modum, facta scilicet recompensatione secundum praedictorum generum contrarias passiones, ut alterius incrementum alterius fiat detrimentum. Haec est ergo illa vis minoris numeri, id est quantitas divisionis et divisoris, quae pro modulo sui remissione, dico, vel[c] intentione dividendum moderatur et regit. Nam quanto fuerit contractior, eo amplius denominatio crassior, quantoque haec majoratur, tanto illa minoratur.

5. Et quoniam his, qui aliquod studium in exercitio numerorum contulerint, liquet peritiam abaci denaria ratione jungere, dividatur millenarius per quemlibet divisorem singularem, quem proponamus esse senarium, sine differentiae adjectione, ut liquido pateat, quid prosit differentia, si adhibeatur, quidve noceat, si tollatur. Quia ergo senarius simplex divisor et numerus est singularis, mox dividendus ostendit, quotus ipse est propria, id est secundata sibi, denominatione, totiens se et divisorem, id est senarium, continere et, quae minus est a denario in divisore, differentiam, id est quaternarium, totiens remanere. Ne ergo tanta summa remaneat et ad vere sciendum, quotiens divisor in dividendo sit, impediat, differentia divisori subponitur, ut decenus impleatur. Cujus, id est differentiae, aggregationi quotiens denarius respondet[a], totiens et divisor in dividendo erit et totiens differentia remanebit, usque dum extremi digiti aut pares[b] divisori sint, aut aliquid minus divisore remansisse ostenderint.

Sicque serius pulsatur animus stilo scribentis, quam lingua colloquentis[c]: si non ista suffecerint, dum convenerimus[4], de reliquo loquemur.

II.

Responsio illius[5].

Negotiorum ingruentium occupatione detentus, sub honestissima consultus nostri solutione vestra[6] nequivimus vobis gratias reddere, ut decuit. Est enim faceta, lauta et perpulchra responsio, sed, quia semel vobis rusticitatem meam in hac arte cepi detegere,

I. 4. — *c.* Bal: ut.
I. 5. — *a.* Bal: respondit. — *b.* Bal: partes. — *c.* Bal: collocantis.
II. — *a.* Bal: quem.

---

4. Cf. n. 2.
5. Id est, „cujuslibet“; cf. n. 2.
6. Id est ep. I.

familiarius vos aliud appono consulere, ut pote quod amodo nobis unice tantum prae ceteris exoptamus, scilicet cur[b] per omnem tabulam abaci omnes eaedem superscribantur litterae M. C. D. S. Est praeterea, qua ratione fiat circulus quadrato aequus et circulo quadratus. Haec nobis diligenter inquirite et sententiam communis magistri[7] ne pigeat sciscitari. Me vero publicare nolite[8], sed scriptim nos clanticulo de his certificate.

III.

1. Scriptis vestris jam scripta reddidissem, nisi vos hodierna die colloquuturos[9] sperassem, quod quia non contigit, — quaerens enim vos prius primam[10] Ternas[11] intrasse comperi —, ecce pro modulo ingenioli non densum consultum.

2. Litterae tres, videlicet S, D, C, quae primis linearum spatiolis annotantur, simpliciter habitudinem calculatoriae designant quantitatis, id est S singularem, D decenum, C centenum significant quantitatem. Sed dubitatur[a], cur[b] in sequenti ordine et deinceps eaedem ascribantur. Ad quod brevis ac facilis patet responsio. Nam quemadmodum I, II, III, IIII, V et reliqui usque novenarium[c] numeri sunt intellectus, sic I, II, III et reliqua singularia sunt quantitatis. Dicitur enim unus quodlibet, illud semel significat totum. Ita mille suae quantitatis singularem requirit intellectum, id est millenarium semel significat totum. Ut autem denarius decies complectitur unum, vigenus binarium, trigenus ternarium et consequenter, ita decenus millenus decies continet millenarium, vigenus millenus II, trigenus millenus III

II. — *b*. Bal: cum.
III. 2. — *a*. Bal: dubetatur. — *b*. Bal: cum. — *c*. Bal: noverium.

---

7. Franco Leodiensis in praefatione ad opusculum suum de quadratura circuli (frgm. in Ang. Mai, Classici auctores e vaticanis codicibus editi III, 346—348, Roma 1831; totum opusculum a Dr. Winterberg, Zeitschr. f. Math. Phys. XXVII, 1882, Supplem. = Abhandl. z. Gesch. d. Mathem., Heft 4, editum est 137—190) ita ait: „Ejus vero scientiam haut dubiam ferunt usque ad Boetium perdurasse, illo autem sublato ipsa quoque omnis simul interiit...... ut in ea omnes Italiae Galliae atque Germaniae defecerint sapientes. Siquidem hanc noster Adelboldus (vide supra p. 41 n. 2), hanc maximus doctorum Wazo (vide supra p. 244 n. 2), hanc ipse studiorum reparator Gerbertus multique alii studiose investigarunt". Vide infra App. VI testimonium Franconis. Sed quae de quadratura circuli auctor infra disserit, ejusmodi sunt, ut eum Franconis discipulum non fuisse manifestum sit (cf. n. 16).

8. Cf. n. 2.

9. Cf. n. 2.

10. Sc. horam.

11. An Ternes, vicus, qui nunc partem Lutetiae Parisiorum efficit (prope Porte Maillot?).

et sic ulterius. Ac velut decenus decies metitur centenum denario limite, id est in se ductus in centenarium surgit, sic[d] millenus centenum decies numerat sua quantitate; et centenus unum centies; centenus millenus millenarium continet centies. Haec sub exemplo posita mittunt ad reliqua[12]. M vero litterae additamentum hujusmodi habet ministerium: significat enim, ubicunque supra notatur, aut ipsam summam numeri millenariam esse, ut in quarto a principio limite, aut ejus numeri denominationem. Dico autem denominationem—factam adverbialiter pronunciationem: ut „milies" milia. Et his quidem sufficiat.

3. Illa vero quaestio, id est aequi quadrati ad circulum constitutio, tanto est ad discutiendum onerosior, quanto ab usu remotior, quam solis geometricis competere non ignoro. Hanc quoque Boetius in commento cathegoriarum[13] a nonnullis quaesitam non tacuit. Sed ejus demonstrationem, quia longa, ut ipse ait, fuerat, praetermisit. Super quam etiam magistri[14] sententiam, ut monuisti, quaesivi, qui, ut fidei loquar et quae quicquam quid quidem ad rem attineat, respondit. Sed ut fraternae charitati[a] deserviam, quod simplex animus simpliciter conceperit, rusticano eloquio aperire praesumam.

In omni orbe tibi sphaerae[b] medietas centrum vocatur. Ducta vero linea de quocunque[c] loco circuli, qui designat ambitum, in quamcunque ejusdem circuli summitatem orbis partem dividat aliquam[d] necesse est. Sed non omnino medietas ejus orbis, quam separat ista divisio. Illa enim tantum linea in partes aequales orbem medium dividit, quae[e] a summo in summum ita ducitur, ut necesse est eam transire per centrum. Et haec linea, quae[e] orbem sic aequaliter dividit, diametros nuncupatur. Item omnis diametros cujusque orbis triplicata cum adjectione septimae partis suae, mensuram facit circuli[f], quo[g] orbis includitur, ut in Macrobio[15] abunde loquitur. Sit ergo circulus, cujus diametros VII unciis praetendatur. Ut autem hujus circuli ambitum, cujus sit longi-

III. 2. — *d.* Bal add:: decenus.

III. 3. — *a.* Bal: charitatis. — *b.* Bal: spera. — *c.* Bal: quoquoque. — *d.* Bal: aliqua. — *e.* Bal: quē. — *f.* Bal: circus. — *g.* Bal: qua.

---

12. Cf. Herigeri Reg. II c. 21 var. *ak.*
13. Boethius, Comm. in Categorias Arist. l. II (Migne 64, coll. 230, 231).
14. Cf. n. 7.
15. Macrobii Comm. in Somnium Scipionis l. I XX. 16 (ed. Fr. Eyssenhard, Lipsiae 1868). Verba Macrobii vide in ep. Adelboldi ad Gerbertum (App. III).

tudinis in circuitu, comprendere valeamus, diametri longitudo triplicatur cum additamento septimae partis suae, id est ejus VII : XXI, his adjiciatur septima pars diametri, quae est una uncia. Vere ergo pronuntiandum est: circuli illius longitudinem duabus et XX unciis terminari, cujus diametros VII porrigitur unciis. Longitudo ergo orbis istius in rectam lineam dirigatur et in XII partes dividatur. Quae postquam[h] inventae fuerint partes, circumpositis angulis aequaliter dirigantur, ut quadrati forma consurgat, et circuli quadratura evidender monstrabitur. Cum enim alicui circulo aequum quadratum constituitur, in quadraturam circuli illius mensura dirigatur[16]. Haec diligenter attendite et ita sese rem invenietis habere.

2.
Codex ab Ayrardo jussu Gerberti scriptus.

***Erlangen** 848, cujus pars posterior, id est foll. 80r.—150v., una eademque manu s. X scripta est.*

fol. 150v. litteris uncialibus notatum est:

„Venerando abbate[1] Gerberto philosophante suus placens Ayrardus[2] scripsit"

foll. 80—146 M. T. Ciceronis de oratore libri III

fol. 146 Remi Favini de ponderibus et mensuris

foll. 147r.—150v.: „De figuris numerorum[3], quos antiquissimi habent codices, liber singularis Prisciani Grammatici Caesariensis" *(ed. in Keil Gramm. latini t. II 405—417 e recensione Hertz, qui nostro codice non est usus).*

III. 3. — *h.* Bal: priusquam.

---

16. Hinc sequitur nec auctorem hujus epistolae nec ejus magistrum rerum geometricarum peritos fuisse. Non enim quadratum, cujus area areae circuli (= orbi) sit aequa, quaerunt, sed quadratum, cujus perimetrus longitudinem circuli exaequet. Quod falsum esse quivis geometres peritus illius temporis facile demonstrare potuisset. Adelboldus aream circuli, cujus diametrus VII est pedum, XXXVIII et semissi aequam esse pronuntiat ($\pi r^2 = \frac{22}{7} \cdot (3^1/_2)^2 = 38{,}5$). Area autem quadrati, cujus perimetrus longitudini illius circuli, id est XXII pedibus, aequa sit, $= (5^1/_2)^2 = \frac{121}{4} = 30^1/_4$.

1. Id est Bobiensi, qui a 984—996 Remis degebat, a. 991 Remorum archiepiscopus electus est, unde liquet hunc codicem a. 984—991 scriptum esse.

2. Hic Ayrardus ille sine dubio est, qui abbas S. Theoderici apud Remos fuit et in Gerberti epp. 34 (a. 984) et 60 (a. 985) commemoratur.

3. Cf. Catalogum bibliothecae Bobiensis s. X (Olleris p. 493): „Libros Prisciani II: unum de figuris numerorum, alterum de littera". De Prisciano cf. Teuffel, Gesch. d. Röm. Literatur § 481 (4), 5. Aufl., pp. 1242—1245.

3.

Opus in quo terminus „girbercista“ occurrit.

Montpellier *H. 491 s. XI fol. 94.*

Roma. *Vat. 4539 s. XII foll. 72r.—83v.*

„De conjecturis diligentibus oppositis“.

„Est discus, qui pensat libras XXX etc. — in qua fuerit divisor et ipsa differentia[1]“.

Inter alia: „Quidam[2] homo habuit CCC porcos et jussit, ut tot porci numero impari occiderentur. Similis sententia est de XXX. Dic tu, girbercista, quot porci impares sive de XXX sive de CCC in tres dies occidendi sunt. Haec ratio indissolubilis ad acuendos sensus juvenum ingeniosissime reperta est“.

4.

A

Codex, in quo hic libellus occurrit: ***Leyden.*** *Voss in 8 N 95 s. XI ex. vel XII in. foll. 11r.—12r.*

B

Adhibui codicem Leyden Voss in 8 N 95.

C

Hucusque nondum est editus.

Regulae Gerberti de divisionibus[1].

Singularis simplex cum differentia cujusque divisor denominationem secundabit ab eo, quem dividit. Decenus simplex cum differentia denominationem tertiabit ab eo, quem dividit. Singularis simplex cujusque divisor partem dividendo minorem in eundem majorem vel aequalem secundabit. Decenus simplex partem[a] dividendo minorem secundabit, majorem vel aequalem tertiabit. Decenus compositus denominationem secundabit ad partes. Centenus compositus denominationem tertiabit ad partes[2].

4. — *a.* Cod.: parte.

1. Cf. Propositiones ad acuendos juvenes (Migne 90, inter opuscula dubia Bedae, col. 667), quae Alcuino tribunendae esse videntur. Cf. supra p. 220 n. 47.
2. Cf. Propositiones ad ac. j. (ibid. col. 671): „Homo quidam--impari in tres dies occiderentur. Similis—de XXX. Dicat modo, qui potest, quot—indissolubilis ad increpandum composita est“.

1. Cum auctorem Gerberti regulis non esse usum ipsum argumentum opusculi demonstret, statuendum est has regulas eodem jure Gerberto attributas esse, quo Albericus ipsum abacum „Gerberti abacum“ appellabat (vide supra p. 207 n. 5).
2. Cf. Excerpta e Ratione num. ab. secundum Herigerum (App. IB, III. 3, supra p. 224).

De dissipandis.

In divisione de dissipandis ponantur divisores ad placitum, hoc est vel continuanter[b] vel interruptim, singulis ponantur differentiae praeter maximo[3], et sit tale dividendum, quod supervadat arcus divisorum. Dehinc dissipetur X a maximo dividendorum in inferiorem arcum aut cum 9 et 1, aut cum 8 et 2, aut cum quibuslibet duobus caracteribus, X in inferiorem arcum reportantibus. [c]Auferatur ab eo minimus divisor, quotiens poterit, seclusa tamen prius unitate. Dehinc superjacentes differentias multiplica per eandem denominationem et numerus inde ortus et denominatio, sed et si quod ex praedicto X remansit, per maximum dividendum multiplicetur et tunc demum abjiciatur. His factis fiat omnium coacervatio et, si adhuc dividendum arcus excedat divisorum, accedendum est iterum cum praedicta regula, donec infra subsistat. Hoc cum fuerit, si adhuc superabundat dividendum, sequenda est regula divisionis ad partes, donec par aut contractius fiat divisoribus.

De minore ad majora componenda.[4] In divisione minori ad majora componenda hac utendum est regula. Ponantur interruptim divisores, disponatur, quomodo libet, dividendum, tamen infra arcus divisorum. Dehinc appone maximo dividendorum unitatem, quae non conclusionem, sed significet potius seclusionem; qua posita aufer, quotiens poteris, divisorem ab eodem cuncto. Hanc partem per denominationem positam, per divisores, maximo excepto, multiplica et non inde natum numerum, sed ejusdem numeri pone differentiam. Quicunque arcus vacuus fuerit, nisi sit ultimus, inter hunc relictam partire seclusionem, dicendo: semel unus novem. Ablata deinde seclusione, si adhuc dividendum supervadat arcus divisorum, utere praedicta regula, donec subsistat infra. Tunc demum fac probationem.

De majore[5] ad minora componenda[d]. Major ad minuta sic est ordinanda. Collectis interruptim divisoribus, sicut in priori, ponatur dividendum tale, quod uno vel duobus vel quotlibet arcubus divisores excedat. Dehinc dissipetur X a maximo divi-

4. — *b.* Cod.: continuantur. — *c.* Cod. add.: q̃ (?). — *d.* Cod.: coponenda. —

---

3. Haec dividendi methodus deest in Gerberti Regulis. Cf.. Herigeri c. 14 et Comm. App. I C, 4, c. 5 in fine.

4. Deest apud Gerbertum.

5. Quae sequuntur itidem non ejusmodi sunt, ut auctorem Gerberti Regulas ad manum habuisse putes.

dendorum caractere in proximum inferiorem arcum cum quibuslibet caracteribus, X illuc reportantibus. Dehinc secludatur ab illo X unitas[e] in eodem arcu et auferatur maximus divisor a remanente 9, quotiens poterit. Qua denominatione posita secundum articuli regulam, per eandem multiplicentur ceteri divisores et non numerus inde procreatus, sed ejusdem numeri differentiae ponantur. Quo peracto in quemcumque arcuum ex multiplicatione non venerit, in illud ponatur plena differentia, id est 9 ex praedicta seclusione, dicendo, ut superius, semel unus 1 et tunc auferatur secluso. Quo peracto multiplicetur per maximum dividendum imprimis denominatio, postea totus numerus ex priori multiplicatione natus, sed et si quod ex 9 remansit, ita tamen, ut, quicunque caracter multiplicetur, auferatur et digitus inde exorti numeri in eodem, articulus vero in ulteriori arcu ponatur. His finitis abjiciatur maximum dividendum et confiteatur reliquum et, si dividendum adhuc arcus divisorum excedat, iterum tamdiu praedicta regula est utendum, donec divisorum arcus non supervadat dividendum. Quod cum fiet, si adhuc dividendum exsuperat, adhibenda est regula prioris divisionis, dum aut par, aut minus fiat divisoribus. Si par, perficiatur cum aurea divisione, si minus, probanda est divisio.

Sed in illa divisione, quam interpositam dicunt, hanc regulam sequi oportet. Divisores interruptim ponantur, dividendum quotlibet arcus divisorum excedens subponatur. Subinde plena divisoribus singulis aptetur differentia et aut impraesentiarum, quot arcus vacui sint, tot 9 interponantur et peracta divisione cum differentiis tollantur, aut absque 9 divisione tandem interponantur ad faciendum approbationem. Non est in hac, sicut in ceteris divisionibus, facienda dividendorum partio, sed semper supremum dividendorum ducatur sub infimum dividendorum et per hanc quasi denominationem multiplicando ascendatur. Si autem ex hac[f] multiplicatione divisoribus arcuum aliquid exoratur, rursus, ut ante, in infimum[g] trahatur, rursus, ut ante multiplicando ascendatur, et hoc tandiu fiat, donec dividendum arcus divisorum non excedat. Quod cum contingat, sublatis demum differentiis, aut cum aurea divisione, si forte opus sit, perficiatur, aut sola probatio sequatur.

4. — *e.* Cod.: unitatis[a]. — *f.* Cod.: ac. — *g.* Cod.: infirmum.

E. Codex abacistarum vetustissimus

(s. X ex.).

1.

A O [R] s. X ex.

A = Gerberti regularum de numerorum abaci rationibus recensio genuina (vide p. 4).

O = Herigeri regulae de numerorum abaci rationibus (vide supra p. 205).

R = Libellus de minutiis earumque multiplicationibus et in abaco divisionibus (vide supra p. 225).

2.

A_1 O [R].

De A_1 vide p. 4.

3.

A_1 N O [R].

N = Incerti commentarius ad Gerberti regulas de num. ab. rat. (A_1). Auctor commentarium suum in cod. A_1 O [R] inter A_1 et O, quibus ad opusculum suum conscribendum usus est (cf. p. 246 n. 1), collocavit.

4.

A_1 N O o R.

o = Ratio numerorum abaci secundum Herigerum (App. I B, III, 2; p. 221), id est regulae Herigeri a quodam brevissime retractatae. Auctor hujus opusculi textum O in cod. A_1 N O R invenire potuit, antequam N III inter O I et O II positum est (vide infra in hac tabula N 5): notum enim ei fuisse O I et O II ad se invicem pertinere vel inde perspici licet, quod sub titulo „Rat. num. ab. secundum Herigerum" non solum O II, sed etiam O I retractavit. Tractatus o inter O et R positus fuisse videtur: 1. hoc res ipsa postulat, 2. in codd. Oxford S. John's Coll. XVII, Leyden Sc. 38, Montecassino 189 tractatum o excipit R.

5.

A_1 (A_1 — B), N I, N II, O I, N III, O II, o, R = Y.

De B vide p. 5. Ex hoc codice non post s. X scripto (vide infra Ybbb—Bern 299 s. X ex. vel XI in.) omnes sequentes excerpti sunt.

Y

Ya = B_1a, N Ia, N IIa, O Ia, N IIIa, O IIa, (o?), Ra.

Yaa = $B_1 a$ — $B_3 a$, *NIaa, NIIaa, OIaa, NIIIaa, OIIaa, (o?), Raa.*

Paris. *Bibl. Nat. fonds Baluze (Bal) s. XVII (apographon cod. s. Victoris) foll. 132r.—171v.: NI (cc. 1—5) NII (cc. 1—6) foll. 132r.—146r., OI (frgm.) foll. 146r.—148r., NIII (cc. 1—7) foll. 148r.—154 (?), OII (cc. 6—21) foll. 166r.—171v.*

Opusculum $B_1 a$—$B_3 a$, *quod in cod. s. Victoris non defuisse videtur, ideo a librario Bal foll. 132r.—171v. omissum est, quod jam foll. 128r.—132v. e codice Nicolai Fabri transcriptum erat* ($B_2 a$; *vide pp. 2, 3).*

Inter NIIIaa et OIIaa in codice S. Victoris quaedam alia addita sunt, quae cod. Bal foll. 154(?)—166r. legimus: vide App. IC, 3 (commentarius in $B_1 a$—$B_5 a$), *App. IB, III, 3 (excerpta ex o), App. ID, 1 (epistolae quorundam), App. IC, 4 (commentarius in B et O).*

München. *14689 (Mon D) s. XII:* $B_3 a$ *foll. 97r.—98r., NI (c. 4 sine initio, c. 5), NII foll. 117v.—121v. fol. 59r., (OI omissum), NIII (c. 1 sine fine) foll. 59r.—v., OII (cc. 1—12) foll. 98r.—98v., R foll. 64r.—69r.*

Yab = $B_1 b$ ($B_2 b$), *NIab, NIIab, OIab, NIIIab, OIIab, (o?), Rab.*

Roma. *Vat. Christ. 1071 (Chr A) s. XI ex. vel XII in.:* $B_2 b$ *foll. 9r.—12r., NI (cc. 1—5) NII (cc. 1—6) foll. 12v.—21r., OI (frgm.) fol. 21r., NIII (cc. 1—7) foll. 21r.—24v. [OII, R foll. 25—32?].*

Bruxelles. *10095 (Br B) s. XII:* $B_1 b$, *NI (cc. 1—5).*

Yb = $B_1 a$—$B_7 a$, *NIb, NIIb, OIb, NIIIb, OIIb, o, Rb.*

Yba: $B_1 a$—$B_5 a$, *NIba, NIIba, OIba, NIIIba, OIIba, o, Rba.*

Oxford. *S. John's Coll. XVII (Jo) c. a. 1110:* ($B_1 a$?), *NI (cc. 1—5), NII (c. 1 sine fine; cc. 2—6 retractata sunt textu* $B_1 a$ *adhibito; vide p. 272 n. 6) foll. 42v.—43r., OI (frgm.) fol. 46r., NIII (cc. 1, 2, 3 sine fine, pars c. 5, excerptum c. 4, c. 6) foll. 46r.—47r., OII (cc. 1—21) foll. 47r.—48r., o foll. 43v.—44r., R foll. 44r.—46r., (tabulae ad R foll. 48v.—49v.).*

Roma. *Vatic. 3123 (Vat C) s. XII:* $B_3 a$ *foll. 40v.—41v., R foll. 42r.—44r.*

Leyden. *Scaliger 38 (Sc) s. XI:* $B_4 a$ *foll. 52r.—54r., o foll. 54r. —v., R foll. 54v.—60v.*

Montecassino. *189 (MC) s. XI ex. vel XII in.: B_5a pp. 132—137, o (sine initio) pp. 139—140, R pp. 140 sqq.*

Ybb = B_6a—B_7a, O Ibb, N IIIbb (cc. 1, 2, 3 sine fine, pars c. 5, excerptum c. 4, c. 6), O IIbb, Rbb.

Ybba = B_6a—B_7a, O Ibba, N IIIbba, O IIbba, Rbba.

Roma. *Vat. 3896 (Vat A) s. XVII: B_6a foll. 56r.—58v., (foll. 59r.—62v. alba), O I N III O II R foll. 63r.—84.*

Ibid. *Vat. 4539 (Vat B) s. XVII (apographon praacedentis): B_6a foll. 62r.—65r., O I N III O II R foll. 29r.—50v.*

Montpellier. *H. 491 (MP) s. XI: B_7a foll. 2—6, O I N III O II R foll. 48v.—79v.*

Roma. *Vat. Christ. 1661 (Chr) s. XI ex. vel XII in.: B_7a foll. 2v.—4r., O I N III O II R foll. 4r.—16r.*

Paris. *14065 (Par J) s. XI ex. vel XII in.: O II (finis, id est cc. 20, 21) foll. 47r.—48v., R (initium) fol. 48v.*

Ybbb = O Ibbb, N IIIbbb, O IIbbb, Rbbb.

München. *14436 (Mon F) s. XII: [B_1a foll. 114r.—115v. aliunde sumptus esse videtur], O I (frgm.) fol. 117r., N III foll. 115v.—116v.*

Bern. *299 (Bern) s. X ex. vel XI in.: O I N III O II R foll. 30v.—40v.*

Paris. *Bibl. Nat. 8663 (Par H) s. XI: [A foll. 47r.—v., B_1b foll. 49r.—v.], O I foll. 47v.—48r., N III foll. 48r.—49r. Inter textus A et B_1b, quos aliunde librarius transcripsit, O I et N III e nostro codice sumpta addidit.*

[Cum Par H ratione quadam cohaerere videntur:

Rouen. *489 (Rot) s. XI ex. vel XII in.: A_3b foll. 72v.—73r., N III (cc. 1, 2, 3 sine fine) foll. 73r.—73v.*

Roma. *Vat. Christ. 1405 (Chr Bb) s. XI ex.: A_3b, B_2b.*

Apographa praecedentis: ***Paris.*** *Bibl. Nat. 7189 (Par Lb, La) s. XVI et 17192 (Par Mb, Ma) s. XVIII].*

Appendix II.

Scholia ad Boethii Arithmeticam Institutionem l. II c. 1

(cf. supra p. 32, n. 3).

1.

Notgeri[1] scholium.

München. 18764 (olim Tegerns. 764) s. X post Arithmeticam Boethii, fol. 78 v.—79 r. manu s. XI.

Hucusque nondum est editum.

Nohtgerus de superparticulari haec.

Nota, quia dixit „adjuvabit"[2]. Hinc scilicet roboratus, alio non prorsus dissimili praecepto poteris in superparticulari quoque specie ex sesquiquarto in sesquitertium summam redigere et ex sesquitertio in sesqualterum et ex sesqualtero in duplum et ex duplo in aequas unitates.

---

1. Videtur hic Notgerus idem esse atque Notgerus seu Notkerus, scolasticus olim Stabulensis, deinde praepositus S. Galli, aa. 972—1008 episcopus Leodiensis, Gerberto amicitia conjunctus, sub quo Herigerus (vide supra p. 205 n. 1) et Adelboldus (p. 41 n. 2) mathematici clarissimi, artibus imbuti sunt. Scimus Ottonem a Gerberto, tunc temporis in Germania degente, a. 995 petivisse, ut sibi „arithmeticae librum", id est Arithmeticam Institutionem Boethii, cujus exemplar Gerbertum Ottoni paulo ante dono misisse verisimillimum est (vide supra p. 147—150), „edoceret" (v. supra p. 105; Gerb. ep. 186). Paruit Gerbertus (ep. 187, vide supra p. 106 l. 3) et, ut petita adimpleret, ad Ottonem Magontiam (12 Nov. 995, 21 Jan. 996), vel Aquisgranum (19 Nov. 995) vel Francofurtum (6, 9 Dec. 995) profectus esse videtur (cf. p. 106 n. 36). Cave, ne inde conjicias scholium Gerberti ad Ar. Inst. l. II c. 1 (supra p. 31) a. 995 ad Ottonem III scriptum fuisse. Nam si ita esset, hoc scholium profecto inter epistolas exemplaris Gerberti (983—997, vide supra pp. 36—41, 98—106) inveniretur, quod minime fit. Verisimilius igitur est Gerberti illud scholium ante 983 ad Constantinum scriptum fuisse, deinde ab auctore a. 995, ut Ottoni eundem locum explicaret, adhibitum esse. Fieri itaque potest, ut Otto antequam Gerberto ep. 186 scripsit, etiam Notgerum de hac re litteris adierit et ab eo scholium, quod hic publici juris facimus, receperit, sed, cum Notgerus in explicando titubasset, Gerbertus autem rem lucide exposuisset, Otto scientiam Gerberti admiratus benevolentiam ei suam, paulo ante amissam (p. 106 n. 36), reddiderit, qua fultus ex archiepiscopo Remensi a. 998 archiepiscopus Ravennas, a. 999 pontifex maximus factus est. Cf. Helgaldi († ca. 1048), Vita Roberti regis (Bouquet X p. 99): „Inter caetera de se laetus et hilaris ita in R littera lusit: Scandit ab R (sc. Remis) Gerbertus in R (sc. Ravennam), post papa viget R (sc. Romae)". Cf. testimonium Rudolfi de Longo Campo, ubi hoc scholium Gerberti „Saltus Gilberti" appellatur (app. VI).

2. Immo: „juvabit". Cf. p. 33 n. 6.

Ponamus in sesquiquarta proportione XVI et XX et XXV et tollamus primum a tertio et ipsius primi dimidiam partem a secundo. Si ergo XVI tollantur a XXV, remanebunt VIIII. Item si dimidia pars eorundem XVI, id est VIII, tollantur a XX, remanebunt XII. Qui converso ordine sunt XVI, XII, VIIII. Hi, recte collocati, sunt VIIII, XII, XVI in sesquitertia proportione[3]. Hi rursus alio modo a sesquitertia in sesqualteram mutantur proportionem. Tollatur ergo medium ab ultimo, id est XII a XVI, et remanebunt IIII. Tollatur ab ipso medio sua medietas, id est VI, et remanebunt alii VI. Qui sunt converso ordine VIIII, VI, IIII. Hi, in directum ordinati, faciunt IIII, VI, VIIII in sesqualtera proportione. Ex istis rursus dupli fiunt hoc modo. Tollatur primus a secundo, id est IIII a VI, et remanent II. Tollatur primus et II secundi a tertio, qui est VIIII, et remanet I. Qui sunt converso ordine IIII, II, I. Hi in directum collocati duplam proportionem faciunt sic: I, II, IIII. In his secundum praecepta auctoris[4] tollatur primus a secundo et primus atque duo secundi a tertio, et remanet in utroque unus. Et sic erit aequalitas trium unitatum.

De tribus ceteris[5].

Tertia[6] vero species inaequalitatis, id est superpartiens, in secundam revertitur, id est superparticularem, sicut et ipsa in primam, id est multiplicem, resolvitur. Statuamus ergo superquadripartientes XXV, XLV, LXXXI. Tollatur deinde semel primus a secundo, hoc est XXV a XLV, et remanent XX. Item tollatur bis primus a tertio, id est XXV et ejus tres quintae partes, ab LXXXI, et remanent XVI. Ergo primus XXV et XX, qui de secundo remanserunt, et XVI, qui de tertio remanserunt, vincunt se in sesquiquarta proportione. Item ponantur supertripartientes XVI, XXVIII, XLVIII. Tollamus primum semel a secundo et bis eundem primum ac semissem ejus a tertio. Remanent a secundo XII, a tertio novem. Quibus ille primus antepositus sesquitertiam servat proportionem sic: XVI, XII, VIIII. Item sint superbipartientes VIIII, XV, XXV. Tollamus primum a secundo semel et

3. Haec omnia „confuse“ (cf. p. 33 l. 11), non secundum Boethii praecepta fiunt. Cf. p. 33 n. 8.

4. Id est Boethii. Cf. p. 33 n. 6.

5. De his inaequalitatis speciebus nihil apud Gerbertum invenitur. Cf. Arithm. Inst. I cc. 28, 29, 31, 32, II c. 1.

6. Ar. Inst. I c. 28: „De tertia inaequalitatis specie, quae dicitur superpartiens“. Haec omnia non secundum Boethii regulam II c. 1 fiunt.

a tertio ipsum primum bis atque ejus tertiam partem. Et erunt remanentes sesqualteri VIIII, VI, IIII.

At si quartam[7] et quintam[8] inaequalitatis speciem cernamus, sic erunt.

Sint duplices sesquitertii in quarta specie VIIII, XV, XLVIII. Tollatur primus a secundo et remanent XII[9]. A tertio vero primus et secundus et tertia pars primi, remanent XVI. Ergo VIIII et XII et XVI sesquitertiam servant proportionem et quarta in secundam redacta est species.

Item sit in quinta specie duplex supertripartiens XVI, XLIIII. CXXI. Tollatur primus, qui est XVI, a secundo, remanent XXVIII, Tollatur a tertio, id est a CXXI ......

(Cetera desunt, reliqua pars fol. 79r. alba relicta est.)

2. Abbonis de Boethii Arithmeticae Institutionis l. II. c. 1 sententia.

Ex Abbonis Commentario in calculum Victorii, de quo vide supra pp. 197—199.

Cod. Berlin 138 fol. 12r.

„Unde Anicius[10], vitiorum et maxime invidiae jaculis invictus, calamitatibus seu errore ignorantiae dejectis auxiliando, in suis commentariis, quos de graecis deliciis in thesaurum latinae orationis summa karitate transtulit: „Si[11], inquit, sit superparticularis sesquiquartus, primo ad sesquitertium, inde ad sesqualterum, postremo ad tres aequales terminos redire[a]“, quia videlicet hac via nullus superparticularium unquam incurrit inter sesquiquartum ac sesquiquintum[b]. Superparticularis quippe sicut per se non constituitur, ita nec per se dissipatur aut solvitur, quod pro certo tantum accidit multiplicibus. Unde praedictus philosophus plus[c] aequo brachiologia usus conditionem[12] suae propositioni[d] interposuit, qua[e] exerceret[f] ingenium studiosi lectoris.“

a. Berlin supra l.: s. videbis; Brux. add.: debebis. — *b.* Brux.: sesquitertium. — *c.* Brux. om.: plus. — *d.* Brux.: proportioni. — *e.* Brux.: quae. — *f.* Brux.: exercet.

---

7. Ar. Inst. I c. 29: „De multiplici superparticulari“.
8. Ar. Inst. I c. 31: „De multiplici superpartiente“.
9. Sic codex.
10. Sc. Boethius, vide supra p. 103 n. 22.
11. Boethii Ar. Inst. II c. 1 (Friedl. p. 78 l. 20). Scilicet: „Videbis igitur (ibid. l. 16) — redire“.
12. Ar. Inst. II c. 1: „Hinc igitur si quis ad alias inaequalitatis species animum tendat, eandem convenientiam intitubanter inveniet“.

Appendix III.

Epistola Adelboldi[1] ad Silvestrum II papam

(aa. 999—1003).

A

Codices, in quibus occurrit:

G = exemplar ab Adelboldo ad Silvestrum II papam missum.

GA: **München.** *14836 (Mon A) s. XI ex. foll. 128r.—132v. et iterum frgm. fol. 159r.—v. alia manu s. XI („Jam facile est videre" in c. 6 usque ad fin.)*[2]. — **Ibid.** *14689 (Mon D) s. XII, foll. 20v.—21v., 23r.—v*

GB: **München.** *18914 (Mon J) s. XI—XII foll. 30r.—31v.*

G_1 = exemplar recensionem breviorem (om. c. 1) continens: **Cambrai.** *389 (Camer) s. XII fol. 109v.*

G_1A: **München.** *14272 (Mon E) s. XI fol. 182r. (recensio multo brevior).*

G_1B: in quo huic epistolae etiam epistola Gerberti ad Adelboldum (cf. supra p. 41 et p. 42, F_1) ab incerto (utrum Adelboldo, an quodam ejus discipulo?), qui textum utriusque ad manum habebat, addita est (recensio paulo brevior, quam textus cod. Camer.).

G_1Ba: **Cambridge.** *Corpus Christi College 71 (Camb.) s. XII ex. n. 8 (cf. F_1A, supra p. 42).*

G_1Bb: codex, ex quo textus G_2 fluxit.

G_2: codex, in quo recensio hujus epistolae brevissima cum epistola Gerberti ad Adelboldum continetur (F_2, supra p. 42).

G_2A:

G_2Aa (cf. supra p. 42 F_2Aa et app. IV codd. DA): (Cod., cujus apographon est **Berlin** *307, in foll. excisis?). —* **London.** *British Museum. Old Royal 15 B IX (Lnd) s. XI ex. foll. 69v.—70r.*

G_2Ab (cf. supra p. 42 F_2Ab et app. IV codd. DB):

G_2Aba: **Oxford.** *Bodleian Library. Digby 191 (Oxf.) s. XIII ex. fol. 80. —* **Paris.** *Bibl. Nat. 11246 (Par A) s. XV foll. 39r.—40v.*

---

1. Cf. p. 41 nn. 1, 2, 43 n. 4. Adelboldus a Gerberto codicem aut gromaticorum veterum, in quo Epaphroditus exstabat, aut geometriae incerti auctoris recepit, quem codicem, cum epistolam suam scriberet, ad manum habebat. Cf. infra nn. 8, 9, 10, 11, App. IV n. 1, App. IV, 2.

2. Cf. Max. Curtze Abh. z. Gesch. d. Math. VII pp. 132—135, 140.

G_2*Abb*: **Cheltenham.** *Thirlestaine House 4437 (Chl) s. XII foll. 49r. (initium deest)—50v.* — **Salzburg.** *Mon. S. Petri a. V. 7 (Sz) s. XII foll. 101v.—105v.*

G_2*B*: **Roma.** *Vat. Christinae 1661 s. XI ex. vel XII in. foll. 64v.—65v. (Chr. b).* — **Paris.** *Bibl. Nat. 7377 C (Par C) s. XI ex. vel XII in. foll. 10v.—12r.* — **Bruxelles.** *4500 (Br) s. XI foll. 6r.—8r.*

G_2*C, in quo nostra epistola non ante, sed post ep. Gerberti ad Adelboldum posita est:* **Roma.** *Vat. Christinae 1661 s. XI ex. vel XII in. fol. 50r. (Chr a).* — **Montpellier.** *H. 491 (MP) s. XI fol. 113.* — **Roma.** *Vat. 4539 (Vat. B) s. XVII foll. 66v.—68v.* — **Paris.** *Bibl. Nat. fonds Baluze 129 (Bal) s. XVII fol. 179.* — **Leyden.** *Voss. in Q. 54 (Lgd) in parte s. XVII fol. 104r.—v.*

Codices, quorum textus cujus sit recensionis, nescio, quia ipsos non inspexi:

Puy. *Bibl. de la Cathédrale 35 (catalogi s. XI): „geometria Adalboldi ad Gerbertum".*

*[***London** *British Museum. Cotton. Vitell. A XII: „Sententia Abbonis? de differentia circuli et sphaerae".*

Durham *(Dunelmum). Ecclesia Dunelmensis App. MSS Hunter in 8 N 100 s. XI fol. 85: „Sententia Abdonis de ratione sperae".]*

Firenze. *Bibl. Laurent. Plut. LI cod. XIV in fol. min. s. XI p. 76: „Domino S. summo pontifici et philosopho vitae felicitatem et felicitatis perpetuitatem. Macrobius—quantum minor a majore vincatur" (in c. 7; sine fine).* — **Roma.** *Vat. Ottobon. 1939 s. XII foll. 73v.—74v. „Domino S—vincatur" (cf. praecedentem).* — *Edm. Martène in Itinere suo Litterario Gallicano part. II p. 92 testatur, se in abbatia Cheminonensi dioecesis Catalaunensis vidisse opus Adelboldi ad Sylvestrum Papam de circulo etc., quod sine dubio hoc ipsum nostrum est (Pez. Th. An. Nov. Dissert. isagog. in tom. III p. IX).*

B

Codices a me in hac editione adhibiti. Omnes supra laudati praeter Cameracensem, MP, quos non inspexi, et Br, Chr b, Vat. B, quos inspexi quidem, sed lectiones varias notare praetermisi. De ceteris codicibus, quos non vidi, cf. supra ll. 13—29.

C

Editiones priores: **Pez.** *Thesaurus An. Noviss. t. III pars II (1721) coll. 87—92 „Adelboldi episcopi Trajectensis ad Silvestrum II P. M. Libellus de ratione inveniendi crassitudinem sphaerae. Prodit nunc primum in lucem ex codd. MSS inclytorum Monasteriorum Tegern-*

seensis (= Mon J) et Sanct-Petrensis Salisb. (= Sz) opera Adm. R. D. P. Alphonsi Hueber, Ascetae Tegernseensis". — **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert (1867) p. 471—475 (textum recensionis brevissimae codd. G_2 C: MP, Vat. B, Bal, Lgd, quamquam textum recensionis plenae cod. Mon J in editione Pezii ad manum habebat, nescio qua de causa secutus est; errore laudat cod. Paris Bibl. Nat. 6620 = Par K, ubi haec epistola non invenitur).* — **Max. Curtze.** *Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik VII (1895) pp. 132—135 (Mon A).*

[a]Domino Silvestro[b] summo et pontifici[c] et philosopho Adelboldus[d] scolasticus[e] vitae felicitatem[f] et felicitatis perpetuitatem[g].

1. Valde[a] peccare est publicis intentum utilitatibus privatis inquietare conventionibus, sed hoc ingenio vestro confido, ut simul et rebus publicis[b] possit sufficere, et mihi ex hoc, quod quaero, satisfacere. Et tamen temere ago, et non ignoranter pecco, quod tantum virum quasi conscolasticum juvenis[c] convenio[3]. Sed confessio peccati veniam non tantum dico quaerit, sed exigit. Fortasse cogitatis[d], ut sic peccem, ut me peccasse poenitere nolim, ac ideo sine fructu poenitentiae confessio nec veniam debeat quaerere, nec remissionem aliquam exigere. Ad haec respondebo[e], quia, si benignitatem vestram in hac conventione offendero[f], ultra, quam credere possitis, me vos convenisse dolebo; ac ideo dolenti et poenitenti, simulque se peccasse fatenti, et deinceps ab ejusmodi[g] peccato se abstinere volenti veniam concedendam esse censebo, ab eo maxime, qui vicem illius[h] tenet,

a. G C (Chr a, MP, Lgd, Bal) add.: Adalboldus (Chr a: Adalboldul; Lgd: Adelboldus) Gerberto; Br, Par C: (Br: Incipit) sententia Adelboldi episcopi ad Gerbertum de crassitudine sperę; Mon D: Donno. — *b.* Codd.: G_2 et Camer., Laurent., Ottobon.: S (pro: Silvestro); sed codd. G_2 B: habent jam nomen plenum; codd. G_2 Aa (= Lnd) et G_2 Abb (Sz; et Chl? ubi initium epistolae deest) err. legunt: suo (pro: S); G_2 Aba (Oxf.) om.: „S. summo et pontifici et philosopho". — *c.* Bal om.: pontifici et. — *d.* Sic G A (Mon A: Adelpoldus; Mon D: Adalboldus) et G B (Mon J); G_1 Ba (Camb): G (scilicet: Gerberto) A.; G_2 A (Lnd, Oxf., Chl?, ubi initium ep. deest, Sz): Adalboldo (Oxf.: ab Albaldo) G (Oxf.: Gerbertus); G_2 B (Chr b): Adalbaldus G (Par C, Br om. titulum: „Domino—perpetuitatem"); G_2 C: A; Laurent., Ottobon. om. nomen. — *e.* Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J), et Chr a (G_2 C); cet. om.: scolasticus. — *f.* Mon D, Mon J om.: felicitatem (Pez). — *g.* Mon E, Par C Br om. tit. „Domino—perpetuitatem", Vat B habet tit.: Adalboldus dno papę Gerberto s. p. d. (= salutem perpetuam dicit).

1. — *a.* Hoc capitulum habetur in G A (Mon A, Mon D) et G B (Mon J); G_1 et G_2 om. hoc cap. — *b.* Sic G A (Mon A, Mon D); cet.: rei publicae (Pez, Oll.). — *c.* G A (Mon A, Mon D): in nenus (pro: juvenis); Curtze nescio qua re legit: naeniis. — *d.* Oll.: cogitastis (Curtze non correxit). — *e.* Mon A: respondeo. — *f.* Mon J err.: ostendero (Pez, Oll.). — *g.* Mon D: hujusmodi. — *h.* Mon D: t. i.

3. Cf. p. 41 n. 1.

cui dictum est: Non dico tibi: usque septies, sed[i] usque septuagies septies.[4]. Si[k] autem non offendero, sed id quaesiero, quod[l] cum benevolentia vestra adeptus fuero, scitote[m], quia in adeptione mea et mihi et multis prodesse gaudebo. Quaestiones[n], quas jam auctoritati vestrae transmisi[5], quia non resolvuntur[o], me in eis[p] aut vos offendisse timeo, aut pro dilatione solutionis aliquid grande futurum spero. Sed nunc[r] aliud quoddam proponam, ut aut ex hoc, quod timeo, magis doleam, et doloris magnitudo vos flectat ad veniam, aut ex hoc, quod spero, magis gaudeam, et gaudii mei plenitudo remunerationem vobis imploret futuram. Et hoc quidem, quod nunc proponere volo, quibus rationibus discuti et ad intellectum usque deduci possit, videor videre, sed ad determinandum diligentiam vestram[s] exspecto, ut tanti viri auctoritas praeceptionis meae fiat aut[t] correctio aut integritas. Quid ergo sit, quibusque imaginationibus circa illud vel[u] delusus habear vel[u] certus tenear, jam nunc aperiam, ut vulnere aperto haesitationis a vobis praesto sit medicamentum certitudinis.

2. Macrobius super somnium Scipionis[6], ubi loquitur de magnitudine coeli, terrae[a], solis et lunae eorumque[b] rotunda globositate, compertum esse ait apud geometricos[c] peritissimos, ut in duobus circulis si diametrum unius duplum sit diametro[d] alterius, ejus[e] crassitudo[7], cujus diametrum duplum sit, octupla

1. — *i.* Mon A: „etc." (pro: sed—septies). — *k.* Mon A: sed. — *l.* Mon A: quod quaesiero. — *m.* Mon J: ut pote (Pez, Oll.; pro: scitote). — *n.* Mon A: Quaestiuncula, quam. — *o.* Mon A: resolvitur (Curtze legit: resolvatur); Oll.: resolvantur. — *p.* Mon A: ea. — *r.* Mon A om.: nunc; Mon J (Pez, Oll.): non. — *s.* Mon D: vestram diligentiam. — *t.* Mon D om.: aut. — *u.* Pez, Oll.: et.

2. — *a.* Sic G A (Mon A; Mon D: terraeque), G B (Mon J; Pez); Mon E, Par C, Lnd, Sz (Chl?): et terrae; cet.: terraeque (Oll.). — *b.* Lnd, Camb.: earumque. — *c.* Sic G A (Mon A, Mon D err.: geometricus), G_1 A (Mon E); cet. corr.: geometras (cf. geometriam Gerberti II 5 *e*). — *d.* G A (Mon A, Mon D) om.: diametro—duplum sit (Curtze haec notare omisit). — *e.* Mon J, Camb, Par A, Lnd, Sz (Chl?), Par C, Lgd Bal add.: circuli.

---

4. Math. 18, 22.

5. Adelboldus itaque jam antea Gerberto quaestiones quasdam proposuit, sed, cum hanc epistolam scriberet, responsum a Gerberto nondum recepit.

6. Macrobii Comm. in Somn. Scip. l. I. XX. 32 (Fr. Eyssenhard, Lipsiae 1868): „constat autem geometricae rationis examine, cum de duobus orbibus altera diametros duplo alteram vincit, illum orbem, cujus diametros dupla est, orbe altero octies esse majorem. Ergo ex his dicendum est solem octies terra esse majorem". Facile a quovis videri potest „orbis" hic idem esse atque „sphaera" (cf. n. 8).

7. Id est crassitudo sphaerae, cujus diametrum duplum sit. Verba igitur Macrobii Adelboldus clariora reddit.

sit crassitudini illius[f], cui[g] subduplum est[h] diametrum. De diametro circulum, de circulo diametrum[i], de diametro et circulo aream[k] invenire, ac ideo[l] diametrum ad diametrum et circulum ad circulum et aream ad aream comparare illis est facile[m], qui de talibus consuerunt[n] curare. Crassitudinem autem ad crassitudinem quomodo potest[o] comparare, qui necdum, quid sit crassitudo, perceperit[p]? Duarum enim rerum notitiam earumdem comparatio non praecedit[r], sed subsequitur. Unde[s] fit, ut crassitudinem aliquam crassitudini alteri[t] octuplam esse comprehendere nequeat, qui[u] non[x] noverit, unde cujusque[y] circuli crassitudo concrescat. Quid autem jam inde[z] mihi percepissem[aa], aperiam, non, ut aiunt, Minervam litteras[ab], sed ut monstrem[ac], quid sentiam; quatinus[ad], si erro, ad viam a sagacitate vestra reducar, si viam titubans[ae] teneo, auctoritati vetri[af] assensus[ag] innitar. Sed ut ad id, quod volo, perveniam, ab his, quae pluribus nota sunt[ah], incipiam.

3. Diametrum VII pedum mihi facio; ex hoc circulum sic quaero: triplico illud et ejus septimam[a] triplicationi illi superaddo[b], et sic circulum in XXII pedes habeo[8]. Medietate autem dia-

2. — *f.* G A (Mon A, Mon D), Mon E add.: circuli. — *g.* Mon J, Par C, Bal: cujus. — *h.* G A (Mon A, Mon D): duplum idem est; Bal: inest. — *i.* Oll. om.: De diametro circulum, de circulo diametrum. — *k.* Camb add. manu posteriori: contingit. — *l.* Par A: a circulo (pro: ac ideo). — *m.* Mon F, Lnd, Sz (Chl?): facile est. — *n.* G A (Mon A, Mon D), Camb: consuerunt (Camb postea corr.); Curtze err. ex Mon A: consuevere. — *o.* Par C: poterit. — *p.* Sic G A (Mon A, Mon D), Camb; cet.: percepit (Pez, Oll). — *r.* Par A, Lnd, Sz (Chl?), Bal: procedit (Oll.). — *s.* Mon E om.: Unde—incipiam. — *t.* Mon J, Par C: alterius. — *u.* Hic incipit textus epistolae in cod. Chl fol. 49r., quibusdam foliis inter fol. 48v. et 49r. deficientibus. — *x.* Mon D (G A), Mon J (G B): nescit. — *y.* Lnd: cujus unquam. — *z.* Sic G (Mon A, Mon D; Mon J); G_1 et G_2: Quod autem mihi inde (Oll.). — *aa.* Par A add.: contingit; Camb: percepisse datur. — *ab.* G_1 Camb: litteras quidem Minervam doceam) et G_2: Minervam litteras quod (Par C: quo) doceam (Oll.). — *ac.* Sic G (Mon A, Mon D; Mon J; Pez) et G_1 (Camb; de Mon E vide supra *s*); G_2 om.: sed ut monstrem—incipiam (Oll.). — *ad.* Camb om.: quatinus si erro ad viam a. — *ae.* Camb: intitubans, Mon A: titubantis. — *af.* G A (Mon A, sed corr.; Mon D), Camb: vestrę. — *ag.* Camb: sensus. — *ah.* Mon A, Camb: nota sunt pl.

3. — *a.* Camb add.: partem. — *b.* Par C: semper addo.

---

8. Macrobius ibid. XX. 16: „item omnis diametros cujuscunque orbis triplicata cum adjectione septimae partis suae mensuram facit circuli, quo orbis includitur, id est, si uncias septem teneat diametri longitudo—viginti et duabus unciis hujus circuli esse mensuram, cujus diametros septem unciis extenditur. Ibid. XX. 17: „haec omnia geometricis evidentissimisque rationibus probare possemus, nisi et neminem de ipsis dubitare arbitraremur et caveremus justo prolixius volumen extendere". Cf. Geom. inc. auct. l. IV c. 41, ubi haec regula ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita sumpta est (vide infra App. IV).

metri, quod[c] est III et semis, et medietate[d] circuli, quod[e] est XI, invicem multiplicatis, venit mihi[f] area ejusdem circuli in[g] XXXVIII pedes[h] et semissem[9]. Ecce diametrum, ecce circulum, ecce aream habeo. Sed ut crassitudinem inveniam, diametrum idem[i] cubico, et cubum[k] mihi ejusmodi[l] facio, qui globositatem sphaerae lateribus contingat, angulis autem et lineis ab angulo in angulum procedentibus[m] excedat. Ab hujusmodi cubo crassitudinem illam, quae a globositate usque ad angulos et lineas procedit[n], necesse est recidere[o], ut hac recisa[p] solius sphaerae[r] soliditas remaneat. Hanc recisionem hoc modo facio: summam totius cubi per[s] vigesimas primas divido[t]; ex his vigesimis primis decem[u] excessionibus[x] cubi deputo, undecim[y] reliquas crassitudini[z] sphaerae relinquo. Quod idem esset, si totius cubi summam[aa] XI[es] ducerem et ex illa concretione unam[ab] XXI subducerem.[10] Haec enim[ac] una[ad] vigesima prima tanta esset[ae], quantae illae XI[af], quae[ag] ex simplici cubo[ah] tollebantur. Ut lucidius fiat, quod dicimus[ai], certis numeris crassitudines duas[ak] assignabimus, ut assignatas[al] in-

3. — *c.* Mon D, Chl Sz, Par A, Bal: quae. — *d.* Mon E, Lgd Bal: medietatem; Par A ante „medietatem": circuli. — *e.* Mon J (Pez), Chl Sz: quae; Oll.: qua. — *f.* Chl: nichilominus (pro: mihi), Bal: in. — *g.* Mon J (Pez), Sz om.: in. — *h.* Mon A: pedibus. — *i.* Par C: jam (pro: idem). — *k.* Lnd: cubicum. — *l.* Mon A om.: ejusmodi. — *m.* Mon D: procedat (om.: excedat), Par C: procedentibus accedat. — *n.* Mon D: procedat. — *o.* Camb: precidere. — *p.* Lnd: rescisa; Camb: precisa. — *r.* Chl: specie (pro: sphaerae). — *s.* G A (Mon A, Mon D) add.: **XXI** id est. — *t.* Hic habebatur in cod. G glossa, quae in G A (Mon A, Mon D), G_1 A (Mon E), G_2 B, G_2 C omissa, in codd. vero G B (Mon J; Pez), G_1 Ba (Camb), G_2 A (Lnd, Chl Sz, Par A) textui inserta est: „(Mon J: Hinc; Camb: et; Lnd, Sz: id est) tollo vigesimam (Mon J: vicesimam) primam (Mon J, Chl add.: partem) de cubo (Par A: cubeo), quae est (Par A om.: est) **XVI** triens (Par A: et tercia). Hanc (Mon J, Chl om.: hanc) multiplico decies et habeo recisiones cubi (Chl om. cet.), postea multiplico (Mon J, Par A om.: multiplico) undecies et (Par A om.: et) habeo globositatem sphaerae; Lnd, Chl om.: divido; Chl om.: ex his vigesimis primis decem excessionibus; in Par A glossa ante „per vig. pr. div." posita est. — *u.* G B (Mon J; Pez), G_2 A (Lnd, Chl Sz) „decem" post „deputo". — *x.* Lnd: excisionibus, Mon A: excessiones. — *y.* G B (Mon J, Pez), G_2 A (Lnd, Chl Sz) om.: undecim. — *z.* G B (Mon J), G_2 A (Lnd, Chl Sz): crassitudines (Pez corr. in textu: crassitudini). — *aa.* Mon A, Mon E: summam totius cubi. — *ab.* Par C om.: unam. — *ac.* Par A om.: enim. — *ad.* Lnd, Sz om.: una. — *ae.* Chl, Par C: est. — *af.* Lnd.: **X**; Camb: **XI XXI**[me]. — *ag.* G B (Mon J), Chl Sz add.: **XX**[me] **I**[me]. — *ah.* G A (Mon A, Mon D): summa cybi. — *ai.* Lnd om.: fiat, quod dicimus. — *ak.* Lnd: ducas assignabis. — *al.* Chl Sz, Par C, Lgd: assignata; sic Pez et Oll., quos Curtze ex Mon A corrigere omisit.

---

9. Area circuli $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (3^1/_2)^2 = 38^1/_2 = \frac{22}{2 \cdot 3^1/_2} \times (3^1/_2)^2 = \frac{22}{2} \cdot 3^1/_2 = 11 \cdot 3^1/_2$. Cf. Epaphroditum ed. Cantor § 27, ed. Mortet § 36. Geometria incerti auctoris l. IV c. 18 (vide App. IV).

10. Cf. Epaphroditum ed. Mortet § 40, Geom. incerti auctoris (app. IV) l. IV c. 47.

vicem comparare possimus, non[am] ut haec aut veriora[an] vos ignorare credamus, sed ut viis nostris vestrae diligentiae monstratis a vobis ducti deinceps[ao] errare nesciamus.

4. Circuli, cujus diametrum est[a] VII pedum, crassitudinem sic quaero; cubico diametrum et dico: septies[b] septem fiunt XLVIIII. Rursus septies XLVIIII fiunt CCCXLIII. Ecce cubus ejus[c] quadrati, cujus unumquodque latus VII sit pedum, et hic cubus globositatem sphaerae ex toto concludit. Ut autem superexcedentia[d] recidantur[e], sic facio: tollo vigesimam primam ex CCCXLIII, quae est XVI triens. Hanc si decies duco, habeo CLXIII triens, excessiones scilicet cubi. Si undecies, habeo CLXXVIIII bisse, sphaerae videlicet[f] crassitudinem.

5. Ut[a] manifestius[b] fiat, quod[c] dicimus, circulum[d] cum quadrato suppingimus[e], ut visa[f] in planitie facilius intelligantur[g] in crassitudine (fig. 102). Ecce in hac sphaera diametrum est VII pedum, circulus XXII, area XXXVIII semis, soliditas CLXXVIIII bisse. Non est autem mirandum, si cubus in excessionibus suis fere[h] medietatem crassitudinis obtineat, cum hic quadratus[i] in planitie[k] supergressionibus suis vix[l] tertiam[m] partem retineat. Hic quippe in quadratura, dum unumquodque latus VII sit pedum, secundum laterum dimensionem[n] aream[o] XLVIIII habebit. Cumque circulus ex his sibi XXXVIII semissem acceperit, quadratura suis excisuris nonnisi X semissem retinebit. Quare[p] autem mihi ita esse[r] videatur, si vobis non sit fastidiosum audire, mihi non erit onerosum dicere. Hic idem namque[s] quadratus

3. — *am*. Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J), G_1 Ba (Camb); G_1 A (Mon E), G_2 om.: „non ut haec—nesciamus" (Oll.). — *an*. Mon J (Pez) add.: sint ut, Mon D: sint. — *ao*. G A (Mon A, Mon D): deinceps ducti.

4. — *a*. G A (Mon A, Mon D), G_1 A (Mon E): est d. — *b*. G A (Mon A, Mon D), G_1 A (Mon E): septies VII septies fiunt (Mon D om.: fiunt) CCCXLIII. — *c*. G A (Mon A, Mon D), G_1 A (Mon E): ejusmodi. — *d*. Mon J (Pez): supercedentia, Lnd: superexcidentia; Lgd, Bal, MP: superexcellentia. — *e*. Sz: recidentur. — *f*. Par C: scilicet.

5. — *a*. Camb add.: autem. — *b*. Sic Mon A, Mon J (Pez), Mon E; cet.: manifestum. — *c*. Mon E om.: quod dicimus—soliditas CLXXVIIII bisse; Mon A: diximus. — *d*. Mon J, Camb, Lnd, Chl Sz: cum quadrato circulum. — *e*. Mon A, Camb: subpingamus. — *f*. Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J), G_1 Ba (Camb); cet.: in pl. v. (Oll.). — *g*. Codd. praeter Mon J (Pez), Par A, Par C: intelligatur (Oll.). — *h*. Chl. om.: fere. — *i*. Chl om.: quadratus. — *k*. Sz add.: in. — *l*. Chl om.: vix, Sz: nec (pro: vix). — *m*. Par A add.: vel quartam. — *n*. Mon J: divisionem. — *o*. Codd. praeter Mon J, Chl: area. — *p*. Sic codd. G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J, Pez); G_1 A (Mon E): Quare autem ita mihi esse videatur, dicam; G_1 Ba et G_2: Quare autem ita sit, ratio est. — *r*. Mon A om.: esse. — *s*. Sic G A (Mon A, Mon D), G_1 A (Mon E), G_1 Ba (Camb), sed Mon E: quippe (pro: namque); Camb add.: id est (ante: quadratus); G B (Mon J), Sz, Lnd, Par A: Hic namque id est quadratus; Chl, Par C, Lgd Bal: Hic namque (Oll.).

si septies in altum tollatur[t], CCCXLIII pedes reddit, excessiones scilicet suas[u] et arem circuli secum in altum deducens[x]; septies enim[y] X et semis, id est excessiones, fiunt LXXIII semis et septies XXXVIII semis, id est area circuli, fiunt CCLXVIIII[z] semis; sed LXXIII semis et CCLXVIIII semis reddunt CCCXLIII[11]. Quare quadratum in altum tollere[aa] nihil est aliud, nisi excessiones suas et circuli aream secum deducere. Ab illo igitur[ab] cubo, qui ex area XLVIIII pedum consurrexerat, si quis septies X et semissem, id est septuaginta tres et semissem reciderit, nondum sphaericam globositatem expolivit, sed[ac] formam modii, ab aequali area in aequalem aream deductam[12], constituit in[ad] pedes scilicet CCLXVIIII semissem.

6. Ex hac autem[a] forma non medietatem, ne in modum trochi ex utraque parte acueretur[b], sed tertiam partem, quae est LXXXVIIII[c] et dextans, tollere debemus[d], ut sphaeram ex omni parte[e] expoliamus. Sed haec tertia non tamen omnino rotundae formae[f], id est LXXXVIIII et dextans, et septem excessiones, id est LXXIII semis[g], idem reddunt, quod X vigesimae primae, quae[h] ob hoc[i] ab[k] integro cubo tollebantur, ut sphaera undique rotundaretur, et hae X vigesimae primae ad medietatem cubi fere[l] pervenirent, nisi quadragesima secunda[m] ejusdem cubi impedirentur[n]. Jam facile est videre, cum quadra-

5. — *t.* G A (Mon A, Mon D): tollitur. — *u.* Par C om.: suas. — *x.* Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J), G_1 A (Mon E); G_1 Ba (Camb) et G_2: ducens (Oll.). — *y.* Par A om.: enim. — *z.* Oll. ubique CCLXXIX. — *aa.* Par A, Lgd Bal: t. in a. (Oll.) — *ab.* Camb: ergo. — *ac.* Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J), G_1 A (Mon E), Par A, Lnd; Camb, Chl, Par C: sed secundum (Pez); Sz, Lgd, Bal: secundum (Oll.). — *ad.* Par C om.: in pedes scilicet.

6. — *a.* Sic Mon D (G A), Mon J (G B), Mon E (G_1 A); Chl Sz om.: autem; cet.: enim. — *b.* Par C: acuetur. — *c.* Par A: 89 et distans; sic et infra. — *d.* Chl Sz: deb. t.; Lnd, Lgd om.: tollere—id est LXXXVIIII et dextans et. — *e.* Sic G A (Mon A, Mon D), G_1 A (Mon E); G B (Mon J) om.: e. o. p. (Pez); cet.: undique (Oll.). — *f.* Sic G et G_1 (Camb om.: tamen); Chl Sz (G_2 Abb): r. f. non tamen (Chl: tantum) omnino (Sz: de numero); cet. G_2: r. f. n. tamen o. (Oll.) — *g.* Lnd: LXXXII semis; Mon A, Bal: LXXII semis (Oll.: LXXII semuncia); Camb add.: omnino (post: idem). — *h.* Mon D om.: quae—vicesimae primae. — *i.* Camb om.: ob hoc; Mon E, Par A: ab hoc. — *k.* Mon E, Sz, Par C om.: ab. — *l.* Par C om.: fere. — *m.* Lnd: **XXII.** — *n.* Sic Mon A (G A), Mon J (G B), Mon E (G_1 A), Camb (G_1 Ba); Mon D (G A) et G_2: impediret.

11. Cf. Geometriam incerti auctoris l. IV c. 25, c. 40, quae regulae ex Epaphrodito ed. Mortet § 36, ed. Cantor § 27 pendent. Crassitudo cubi, qui in quadrato 7×7 nitatur, est $7 \times 7 \times 7 = 343 =$ crassitudo cylindri $38^1/_2 \times 7$, qui in area circuli $38^1/_2$ nitatur, $+$ crassitudo figurae solidae $10^1/_2 \times 7$, quae in excessionibus nitatur.

12. Id est cylindrum, qui in area circuli $38^1/_2$ constitutus sit.

tus nec[o] tertia sui circulum devincat, quare[p] cubus fere sui medietate[r] globositatem supervadat. Sed[s] haec forma modii, quae recisis undique lateribus cubi[t] rotundatur, quamvis[u] ad plenum[x] non possit, aliquatenus tamen[y] subscribatur, ut[z] quod inertia linguae occultat[aa], veritas picturae aperiat[ab]. Ecce videri potest, quantum post recisionem acuminum de cubo recidendum[ac] sit de modio[ad], ut pura globositas sphaerae remaneat[ae]. Ecce satis dictum esse[af] videtur, quomodo ex diametro VII pedum crassitudo sphaerae concrescat. Jam nunc aliam[ag] statuamus, quae ex[ah] duplo diametro proveniat.

7. Sit[a] quatuordecim[b] diametrum (fig. 103); hoc cubico[c] XIIII[es] XIIII[es] XIIII fiunt $\overline{II}$ DCCXLIIII: hic est cubus sphaeram concludens[d]. Hujus si vigesimam primam partem[e] accepero, quae est CXXX bisse, et eam decies duxero, venient[f] mihi $\overline{I}$[g] CCCVI bisse, [h]et his[i] cubus sphaeram excedit[k]. Si autem undecies, fiunt $\overline{I}$ CCCCXXXVII triens et[l] haec est[m] crassitudo[n] sphaerae. Quam si quis eisdem rationibus velit informare, quibus superiorem informavimus, scilicet ut eam de cubo in formam modii, de modii forma in suam globositatem velit deducere, non tantum istam, sed et omnes, de quocumque diametro processerint, simili modo rotundare[o] poterit. Sed uterque[p] circulus[r] depin-

6. — *o.* Lnd, Chl Sz add.: in, Par A add.: alia quarta. — *p.* Par A: quia. — *r.* Mon A, Mon E, Camb, Lnd, Chl add.: sphaerae. — *s.* Par A add.: quadragesima secunda pars medietas unitatis est 21, si duplicent medietas unitas, id est quadragesima secunda invenitur. — *t.* Sic Mon D (G A), Mon J (G B, Pez), Camb (G_1 Ba), Sz Lnd Par A (G_2 A), Par C (G_2 B), Bal (G_2 C); cet.: cubus (Oll.). — *u.* Mon D hic desinit fol. 21 v., deinde folio 22 r.—v., quod huc non spectat, interposito, fol. 23 r. incipit denuo epistola Adalboldi „ad plenum" etc. — *x.* Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J); Lnd: adimplere; cet.: ad plene (Oll.). — *y.* Par A: tantum. — *z.* Mon E om.: ut quod—sphaerae concrescat. — *aa.* Lnd, Chl Sz: occupat (Sz supra lin.: vel occultat). — *ab.* Sz: occuperat. — *ac.* Par A: recidencium, Bal: recidendus. — *ad.* Lnd, Sz: medio (Pez). — *ae.* Mon J (Pez, Oll.), Lgd: permaneat. — *af.* Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J); G_1 et G_2 om.: esse. — *ag.* Camb: aream (pro: aliam), Mon E: stat. al. — *ah.* Chl Sz: a.

7. — *a.* Camb add.: autem. — *b.* Camb add.: pedum. — *c.* Camb cubico sic dicendo: XIIII XIIII fiunt 196 (numerus in loco eraso), rursus quaterdecies 196 (n. in loco eraso), fiunt $\overline{II}$DCCXLIIII. — *d.* Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J; Pez), G_1 A (Mon E), G_1 Ba (Camb), Lnd, Par A (G_2 A), sed Mon A om.: cubus; Par A legit: concludit; cet. (Chl Sz, Par C, Lgd Bal) om.: sphaeram concludens (Oll.). — *e.* Mon A, Mon E om.: partem. — *f.* Par A: venit. — *g.* Sz Chl: in (= M). — *h.* Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J; Pez), G_1 A (Mon E), G_1 Ba (Camb), Chl Sz, Par A (G_2 A); Lnd, Par C, Lgd, Bal om.: et his — $\overline{I}$CCCCXXXVII triens (Oll.). — *i.* Chl Sz: in his; Mon D, Mon E, Camb: is (= his). — *k.* Camb: excidit; add.: et cubi he sunt excessiones. — *l.* Chl Sz, Par A om.: et. — *m.* Lnd, Par A, Lgd Bal om.: est. — *n.* Sic Mon D, Mon J; Mon A om.: crassitudo; cet.: sph. cr. (Par A: sph. videlicet cr.). — *o.* Camb: retundare, Mon E om.: non tantum—rotundare. — *p.* Camb: uter; Mon E om.: Sed uterque—vincatur. — *r.* Mon D: credulus.

gatur[s], et is, qui[t] VII, et is, qui XIIII pedes habet in diametro, ut[u] numerus cuique[x] suae soliditatis[y] adscriptus demonstret, quantum minor a majore vincatur[z]. Diametrum et circulus sphaerae majoris diametro et circulo minoris dupla proportione junguntur[aa], area vero areae quadrupla, crassitudo autem crassitudini octupla. Bis enim VII et bis XXII, quod est diametrum et circulus minoris[ab], fiunt XIIII et XLIIII, quod est diametrum et circulus majoris; et quater XXXVIII semis, quod est area minoris, fiunt[ac] CLIIII, quod est area majoris, et octies[ad] CLXXIX bisse, quod est[ae] soliditas minoris, reddunt[af] $\overline{\text{I}}$ CCCCXXXVII triens, quod est[ag] soliditas majoris.

8. Jam[a] nunc quidem nihil dubitarem[b], quin haec[c] esset ratio sphaericam crassitudinem inveniendi, si proprium esset sphaericae[d] tantum crassitudinis, ut[e], si duplicitas in diametro constaret[f], octuplicitas in soliditate reperiretur; sed[g] hanc eamdem causam vel[h] rationem in omnibus cubis[i] invenio. Si enim ex binario unum fecero cubum, ex[k] quaternario alterum, quia quaternarius duplus est binario, cubus quaternarii[l] octuplus erit cubo binarii[m], etiam[n] areae binarii quadrupla erit area quaternarii. Et non tantum in cubis, sed etiam invenitur idem in puteorum profunditatibus[o]. In[p] his omnibus si erro, oro, ut ad viam veritatis reducar, si viam teneo, nihilominus peto, ut via, quae me dubitantem tenet in tenebris, vestri assensus auctoritate illustrata reluceat.

7. — *s*. Sic G (Mon A, Mon D, Mon J; Pez), Camb (G_1 Ba), G_2 A (Lnd: depingitur; Par A, Chl Sz); G_1 A (Mon E), G_2 B et G_2 C om.: dep. — *t*. Bal add.: solidi CLXXVIIII bisse (ante: et is, qui). — *u*. Lnd: vero (pro: ut). — *x*. Sic G (Mon A, Mon D; Mon J; Pez); G_1 (Camb), G_2 (Par A, Lnd, Chl Sz): cujusque (Par C, Lgd Bal om.: cujusque; Oll.). — *y*. Sic G (Mon A, Mon D; Mon J, Pez); G_1 et G_2: soliditati (Oll.). — *z*. Mon A: judicatur (Curtze textum Oll. retinuit: vincatur), Mon D: superatur; Curtze hic addit verba, quae in cod. ad figuras scripta sunt. — *aa*. Camb: vincuntur. — *ab*. Bal om.: minoris—et circulus. — *ac*. G_2 C (Lgd Bal) om.: fiunt—minoris (Oll.). — *ad*. Par C: octies ducti (post: minoris). — *ae*. G A (Mon A, Mon D) om.: est. — *af*. Lgd: redditur. — *ag*. Lnd om.: est.

8. — *a*. Mon E pro „Jam nunc—puteorum profunditatibus": „Hec ratio invenitur non solum in cubis, sed etiam in puteorum profunditatibus. Dō grās aaa s. — *b*. Oll.: dubitarim. — *c*. Sic G (Mon D, Mon J); Mon A (G A), G_1 et G_2: esset haec. — *d*. Par A: spere hic. — *e*. Lnd om.: ut. — *f*. Camb add.: quadruplicitas in area. — *g*. Bal: secundum, Lgd: s. — *h*. G A (Mon D; Mon A om.: causam vel) et G B (Mon J; Pez) add.: causam vel (Mon J, Pez: et); G_1 et G_2 om.: c. v. (Oll.). — *i*. Lnd add.: non. — *k*. Mon A, Camb: et ex; Sz: et (pro: ex). — *l*. Mon D, Mon J (Pez): quaternario; Chl: a quaternario. — *m*. Chl Sz: a binario. — *n*. G A (Mon A, Mon D), Camb: et etiam. — *o*. Mon A: in put. idem invenitur profund.; Camb add.: V Ł Ŧ, (= valete). — *p*. Sic G A (Mon A, Mon D), G B (Mon J; Pez), Cameracensis 389 (G_1); G_1 A (Mon E), G_1 Ba (Camb), G_2 om.: In his—reluceat.

Appendix IV.

1.

Geometria incerti auctoris (hucusque ut cc. 14—94 Geometriae Gerberti edi solebat)[1].

A

Codices, in quibus occurrit:

Cod. D: [III] cc. 1—26, „Hic incipit liber IIII^us“, IV, prologus, cc. 1—61, „finit“; deinde sequebantur capita quaedam huc non spectantia: „Ratione circuli probatur, quotiens rota plaustri in leuga rotetur—

---

1. De hac geometria vide: M. Cantor, Mathematische Beiträge zum Kulturleben der Völker, Halle 1863, pp. 303—329; Die römischen Agrimensoren, Leipzig 1875, pp. 150—176, 229; Zeitschrift für Math. u. Phys. Litt.-Hist. Abth., XXXIII (1888) p. 104; Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Leipzig, 2. Aufl., pp. 809—816; —Friedlein, Zeitschr. f. Math. u. Phys. Litt.-Hist. Abth., X (1865), p. 246, ibid. XII (1867), pp. 69—79; — Weissenborn, Gerbert, Beiträge zur Kenntniss der Mathematik des Mittelalters, Berlin 1888, pp. 1—168; Berthelot, Mélanges d'archéologie et d'histoire de l'Ecole Française de Rome, 1885, pp. 200—207. Geometria incerti auctoris hucusque ad calcem Geometriae Gerberti ut ejusdem opusculi cc. 14—94 edi solebat, quod nec codicibus, nec argumento comprobari potest. Quae de codicibus supra p. 46 n. 2, 97 n. 2 attulimus, hucusque prorsus erant ignota, de argumento autem disputantes alius aliter viri docti sentiebant. Quamquam enim omnes priorum edd. cc. XIV—XCIV (= geometria inc. auct. nostrae ed.) male ad cc. I—XIII (= geometria Gerberti nostrae ed.) quadrare, quaedam, quae cc. I—XIII jam exposita sunt, in cc. XIV—XCIV iterum occurrere (Gerb. geom. VI, 5 = Geom. inc. auct. IV c. 3; Gerb. geom. VI, 2 A, B, C = Geom. inc. auct. IV c. 6, IV c. 59; Gerb. geom. VI, 3 A, B, C = Geom. inc. auct. IV, 11; Gerb. geom. VI, 4 A, B = geom. inc. auct. IV, 7) consentientes concedebant, de ceteris autem, quae de hac re proponi possunt, varie autumabant. Friedlein (Zeitschr. XII) cc. I—XIII (= Gerb. geom.) ab incerto quodam, cc. XIV—XL (= Geom. inc. auct. IV prol., IV c. 1, III cc. 1—26) a Gerberto composita esse, cc. XLI—XCIV (IV cc. 2—61) miscellanea anonyma esse putat. Weissenborn ne cc. I—XIII quidem a Gerberto conscripta esse demonstrare frustra conatus est (cf. supra p. 82 n. 6). Berthelot in opusculo nostro partes distinguit has: I—XIII, XIV—XL (= IV prol., IV c. 1, III 1—26), XLI—LXVI (IV cc. 2—29), LXVII—LXXVI (IV cc. 30—39), LXXVII—LXXXIV (IV cc. 40—50), LXXXV (IV c. 51), LXXXVI—XCII (IV cc. 52—59), XCIII (60), XCIV (61), sed nec totum opusculum, nec partem ejus ullam Gerberto tribuit. Cantor denique cc. I—XCIV opusculum integrum esse contendit, quod Gerberti nomine inscribere non dubitat (sic etiam 2. Aufl. Vorles., 1894). Idem Max. Curtze, Abh. z. Gesch. d. Math. VII (1895), p. 84, V. Mortet, La mesure des colonnes, 1896, p. 11. Quorum nemo verum assecutus est. Nam revera: cc. I—XIII est geometria Gerberti in fine manca (p. 97 n. 2), cc. XIV—XCIV geometria incerti auctoris a librario codd. Ccbba (p. 46 n. 2) ad calcem geometriae Gerberti parvo

totiens rota in leuga rotatur" (ed. Cantor, Agrimensoren, p. 222 ll. 1—13), „Scimus triangulum tres interiores angulos duobus rectis angulis aequales habere—tribus coaequales hoc modo" (ibid., p. 222 l. 14 —223 l. 2), „Est autem quaedam altitudinis metiendae regula—aestimemus" (ibid., 223 ll. 3—5), „Cubitum geometricum dicit Origenes— contineret" (ibid., 223 ll. 6—8), „Secundum Egesippum vel Eugippum humani corporis longitudo—in dexteram" (ibid., 223 ll. 9—14), „Primum

---

spatio inter ambas albo relicto, ut a quovis facile videri posset hic novum opusculum incipi, exscripta. Cum autem librarii posteriores spatium album nullum relinquerent (ex. gr. cod. Chl), factum est, ut etiam cc. XIV—XCIV ad geometriam Gerberti pertinere viderentur, quem errorem jam apud glossatorem quendam s. XII (vide infra n. 80) deprehendimus. Cum igitur nihil in codd. reperiatur, quo ut geom. inc. auct. Gerberto tribuamus adduci possimus, sunt quaedam, quibus, quominus id faciamus, impediamur. = 1. Gerbertus enchiridion systematicum vel isagogen geometriae ad ingredientium usum componere sibi proposuit et temporum fontiumque penuriae ratione habita, quod proposuit, indefatigabili diligentia utilia quaeque undecunque colligens (p. 51 l. 8) miraque intelligentia ex ordine exponens tam praeclare ex parte (nam ad finem opus non esse perductum videtur) adimplevisse censendus est, ut a nullo certe ejusdem seculi scolastico, qui scilicet eisdem fontibus uteretur, superari potuerit. Nam si perpenderis eum ope Euclidis textus genuini, cum geometriam suam componeret, prorsus destitutum quae apud Eucliden lucide ordine systematico exposita sunt undecunque dispersa quaesivisse (p. 48 n. 3) et quaesita repertaque optimo ordine disposuisse, opusculum ejus sane admirandum esse dices. Geometria autem incerti auctoris nihil est aliud nisi propositiones miscellaneae ab auctore collectae retractatae dicendique genere expolitae. Continet enim: — A. propositiones ad altitudines (III cc. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 18, 21, 22, 23) vel profunditates (putei seu fossae: III cc. 5, 15, 20) vel planities (III, cc. 4, 11, 13, 14, 19) vel latitudines (fluvii vel alicujus rei: III cc. 24, 25) cum astrolabio (III cc. 1—7) vel speculo (III cc. 8, 23) vel arundine (= virgula, scorpione: III cc. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15; ligno: III cc. 20, 24; hasta: 21, 22, 25) vel orthogonio aequicrurio (III c. 16) vel pythagorico (III c. 17) vel orthogonio cujuslibet laterum longitudinis (III c. 18) vel quadrato (cum mediclinio: III c. 19) vel sagitta (cum filo: III c. 26) mensurandas: III cc. 1—26 ∼ ex incerto opusculo; — B. propositiones ad lineas vel areas vel crassitudines figurarum geometricarum calculandas ex codice quodam Gromaticorum veterum Arceriano consimili (Arcerianus coll. 1—18 Nipsus, coll. 19—54 Epaphroditus, coll. 110—159 Hyginus), cujus textus tamen multo erat plenior, excerptas et retractatas: — a) IV cc. 2—7 ∼ Nipsi (Grom. vet. I pp. 297—301) propp. 1—5, sed IV c. 4 pars posterior aut ex Nipsi textu pleniore, quam editus, aut ex Epaphrodito sumpta est. — b) IV cc. (4 pars posterior?, vide supra), 10—17, 18 pars posterior, 20, 21—24, 25 pars prior, 26—28, 40, 42—50, 53 ∼ e libello, qui in cod. Arceriano inscribitur „Incipit Aprofiditi feliciter et Betrubi Rufi architectonis" (= Epaphroditi et Vitruvii Rufi?) et est editus: Cantor, Die römischen Agrimensoren (pp. 207—215) = cod. Arcerianus, V. Mortet, Un nouveau texte des traités d'arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus (vide supra p. 183 n. 9) = München 13084. Quem si secundum ordinem geometriae inc. auct. legeris, haec capita habebis (C = Cantor, M = Mortet): IV c. 4 ∼ C 14 = M 19, C 1, C 6, C 3, C 4 = M 15, iterum C 6, C 11 = M 16, C 13 = M 18, C 12 = M 17, M 25, C 5 = M 22, C 7 — M 10, M 11, M 24, C 15 = M 20 pars prior, iterum C 5 = M 22, C 17—24 = M 27—34, C 27 = M 36, C 28 = M 37, C 26 = M 36, C 30 = M 39, C 17—24 (haec pars C 17—24 deest in M), C 35, iterum C 17—24 (haec pars C 17—24 deest in M), iterum C 26 = M 36, M 12 (in Arceriano exstabat in folio exciso), C 15 pars post. = M 20 pars post., C 17—24 = M 27—24, C 16 = M 21 (∼ Nipsi prop. 3 ∼ IV c. 5; non animadvertit igitur auctor se jam semel haec e Nipso excerpsisse), iterum C 26 = M 36, iterum C 28 = M 37, M 41, C 14 = M 19 (iterum? cf. supra in hac nota), C 9 = M 14, M 42, M 40, M 47, M 46; — c) IV c. 60 pars posterior, c. 61

observandum est in spera—recedat" (ibid., 224 l. 4—225 l. 22), „Speram celi facturus—docet Ygimius" (ibid., 226 l. 24—227 l. 5).

Codd. D A: [III] cc. 1—25, „Hic incipit liber IIII[us]*, IV prologus, III. 26, IV cc. 1—61, „finit", „Ratione circuli", „Scimus triangulum", „Est autem quaedam", „Cubitum geometricum", „Secundum Egesippum", „Primum observandum", „Speram celi".*

---

ad verbum ex Hygino (= codd. Arcerianus, Erfurtensis, Gudianus: Grom. Vet. I 188 l. 14—190 l. 12) sumpta sunt; — d) cum auctorem inde a IV c. 2 usque ad IV c. 61 codicem quendam gromaticorum veterum multo Arceriano pleniorem maxima ex parte secutum esse viderimus, cetera quoque ex eodem codice sumpta esse verisimillimum est, id est: IV c. 9 (trapizeti embadum invenire; Ep. M § 25 = C § 2 alia regula), c. 18 pars prior, c. 20, c. 25 pars posterior, 29, 30—39, 41, 51, 52, 54—60 pars prior; cc. IV 9 (trapizeti emb. inv.), 18 pars pr. (ex circulo diametrum quaerere), 40 (e diametro circulum quaerere), 20 (ellipsis embadum quaerere), 52 (sphaerae superficiem quaerere; aliam regulam = Epaphr. Mortet § 35, Cantor § 25 auctor noster omisit), 25 pars post. (area quadrati circulo inscripti = $\frac{7}{14}$ diam^2 = $\frac{1}{2}$ areae quadrati, cui circulus inscriptus sit, cf. c. 28 pars post.), c. 29 pars post. („quadrati aream duplicare si vis diagonum quadrati minoris facito latus majoris", area quadr. min. = latus^2, diag. l. $\sqrt{2}$, latus quadr. maj. = l $\sqrt{2}$, area quadr. maj. = 2 l^2; cf. c. 25 pars post.), c. 29 pars prior (diag. quadr. aequil. quaerere = l $\sqrt{2}$ ∾ latus + triens!), c. 51, 54—57, 58 (cf. IV c. 16), 59 (cf. IV c. 6 ∾ Nipsus prop. 4) nihil aliud esse conjicio nisi ejusdem Epaphroditi capita, in cod. Arceriano (Cantor) et München 13084 (Mortet) omissa: optime enim ad Epaphroditi libelli indolem quadrant; idem de IV cc. 30—40 ∾ Alcuini prop. 21—25, 27—31 fortasse praesumendum est: nam similes propositiones apud Epaphroditum inveniuntur = M § 1—9, C § 7 = M § 10, M § 11, C § 8 = M § 13, C § 9 = M § 14, M § 46, M § 47 fierique potuit, ut Alcuinus propp. 21—25, 27—31 ex Epaphroditi textu pleniore sumeret; — e) c. 60 pars prior ex eodem codice gromaticorum veterum sumi potuit, ex quo cc. 60 pars posterior, 61 sumpta sunt. — f) IV c. 1 ex eodem codice grom. vet. (vide infra n. 25) sumptum est, IV prologus ejusdem codicis locum innuit (n. 24). Codicem, quem retractabat, auctor geometriae nostrae tam religiose secutus est, ut quae in hoc codice bis occurrebant, bis retractata reciperet: IV c. 5 (prop. 3 Nipsi retractata) = IV c. 28 (Epaphr. M § 21, C § 16), IV c. 59 (ex Epaphrodito?) = IV c. 6 (ex Nipsi prop. 4 textu pleniore aut est Nipsi textus ope IV c. 59 retractatus), IV c. 44 (Ep. M § 19, C § 14) = IV c. 4 pars posterior (Nipsi textus plenior?). Tantum abest, ut capita secundum ordinem quendam systematicum disposuerit, ut etiam easdem res diversis locis plus quam semel, tetigerit: ex. gr. IV c. 8 in fine ∾ IV c. 11 in fine (n. 55), IV c. 9 (n. 51) ∾ IV c. 11 (n. 55), IV c. 17 (n. 66) ∾ IV c. 14 (n. 60), IV c. 18 ∾ IV c. 41, IV c. 25 ∾ IV c. 40, IV c. 39 ∾ IV c. 42, IV, 42 pars post. ∾ IV, 19, IV c. 14 ∾ IV c. 58. = 2. Incertus auctor quamquam nimis religiose codicem gromaticorum, quem retractabat, secutus est, tamen errorem Nipsi prop. 5 animadvertit et correxit IV c. 7. Cum autem idem error apud Gerbertum correctus sit (geom. Gerb. VI, 4 A B) regulaeque Gerberti geom. VI, 2 A B C praeter Geom. inc. auctoris IV c. 6 (Nipsus retractatus), IV c. 59 (Epaphrod.?) nusquam inveniantur, conjiciendum est Gerbertum aut codicem gromaticorum ei, quo incertus auctor usus est, consimillimum habuisse erroremque Nipsi itidem animadvertisse, aut, quod multo est verisimilius, cum geometriam suam componeret, id est ante a. 983, alius classis codicem gromaticorum (cf. geom. Gerb. V, 10; p. 78 l. 2: „hypotenusa, id est obliqua" = Epaphr. C § 4 = M § 15, quae verba in geom. inc. auctoris desunt; cf. quae Gerbertus Balbo debere videtur; cetera autem omnia, quae Nipso et Epaphrodito debet: VI, 5; VI, 2 A B C; VI, 4 A B; VI, 3 A B C, e geom. inc. auctoris sumere potuit) et praeterea geometriam incerti auctoris ad manum habuisse (cf. infra nn. 47—49 et supra p. 48 n. 3). Incertus autem auctor geometria Gerberti usus esse nequaquam putandus est: nihil apud ipsum invenitur, quod eum Gerberto debere demonstrari possit. Certe si

D Aa: — **Berlin** *307 (Bl) s. XIII, foll. 12r.—17v.: [III] c. 5 sine initio, 6—23, 25, 24, „Hic incipit liber IIIIus*[2]*, IV prologus, [III] 26, IV cc. 1—26 sine fine.*

D Ab: — **London.** *British Museum, Old Royal 15 B IX (Lnd) s. XI ex. foll. 61r.—68v.: [III] cc. 1—25, IV prologus, [III] 26, IV cc. 1—61, „Ratione circuli“, „Scimus tr.“, „Est autem quaedam“, „Cubitum geometricum“, „Secundum Egesippum“, „Primum observandum“, „Speram celi“.*

Codd. D B: IV prologus, IV c. 1[3]*, [III] cc. 1—26, IV cc. 2—61, „finit“, „Ratione circ.“, „Scimus tr.“, „Est a. q.“, Cubitum g.“, „Secundum Eg.“, „Construe quadratum de ligno aut eramine—in cbf (Can-*

---

geom. Gerb. legisset, aliter opusculum suum conscripsisset nec errores IV c. 6, IV c. 59, IV c. 3, IV c. 7 commisisset: putat enim regulas IV cc. 6, 59, 3, 7 ad omnes trigonos pertinere, cum Gerbertus eas ad pythagoricos solummodo pertinere VI, 2 A B C, VI, 5, VI, 4 A satis liquide ostendat. Quos errores auctor noster e codice suo gromat. vet. IV c. 6 e Nipso prop. 4 (IV c. 59 ex Epaphr.?), propp. 2, 5 hausit (vide infra nn. 43—45, 38, 47). Alium tamen errorem, qui in textum Nipsi jam in codice gromaticorum archetypo irrepsisse videtur (exstat enim in cod. Arceriano et in illis, quibus Gerbertus et incertus auctor usi sunt), incertus auctor non correxit, cf. IV c. 3 („podismus“ pro „hypotenusae podismus“). Gerbertus geom. V, 10 (p. 78 l. 2) podismum idem esse ac hypotenusam affirmat, quem errorem fortasse non commisisset, nisi eum praeter codicem gromaticorum etiam in geom. inc. auctoris invenisset: nam in codice gromaticorum haec pars Nipsi libelli „podismus“ inscribitur, unde facile erat videre „podismum“ non esse hypotenusam. Hanc ipsam geometriam incerti auctoris, aut fortasse codicem illum gromaticorum veterum Gerbertus Adelboldo ante aa. 997—999 (supra p. 43 l. 16—18; n. 4) misit et l. IV c. 10 geom. incerti auctoris aut codicis gromaticorum caput Epaphr. C § 3 in epistola ad Adelboldum innuit (vide n. 53), Adelboldus autem in ep. ad Silvestrum II papam (999—1003) regulis IV c. 41, 18, 47, 25, 40 geom. inc. auct. aut codicis gromat. Epaphroditi capite quodam, quod in Arceriano (C) et München 13084 (M) deest, c. C § 27 ∾ M § 36, c. M § 40 (deest in Arceriano = C), c. M § 36 ∾ C 26, usus est. Verisimillimum itaque est geometriam incerti auctoris ante Gerbertum compositam esse et Gerberto jam ante 983 ad manum fuisse. = 3. Geometria incerti auctoris nusquam Gerberti nomine inscripta occurrit. = Libellus igitur, quem hic edimus, ab incerto auctore non ante s. IX (cf. III cc. 1—7, e quibus liquet auctori astrolabii Arabici usum notum fuisse; cf. p. 118 n. 7, p. 124 n. 1) nec post. s. X (Gerbertum enim eum ad manum habuisse verisimillimum est) ab incerto auctore compositus est, libris quatuor (cf. infra n. 23) constabat, quorum quartus et tertius (initio mancus?) ad nos pervenerunt. Liber IV ad opusculi Epaphroditi indolem cognoscendam permaximi est momenti.

2. Vide infra n. 3.

3. Librarius cod. D B prologum libri IV cum fortasse verba „Hic incipit liber IIIIus“ (vide supra cod. Bl) in codice, quem exscribebat, omissa essent, non suo loco positum esse opinatus, ante [III] c. 1, ubi opus incipere conjiciebat, posuit, atque ei adnexit IV c. 1 de mensuris, quorum scientiam etiam librum [III] legenti utilissimam esse recte perspexit. Vix enim dubitari potest, quin ordo capitum D A genuino propior sit. Nam si ordinem D B genuinum esse conjeceris, nullo modo explicare poteris, cur librarius D A prologum in medio opere posuerit. Sin autem ordinem capitum D A genuino propiorem esse concesseris, statim videbis verba „Hic incipit liber IIIIus“ non a librario cod. Bl (D Aa) conficta esse, sed in cod. archetypo D fuisse, prologumque nostrum non totius operis, sed solummodo libri IV prologum esse. Prologum et IV c. 1 ad librum IV, non ad [III] pertinere vel ex iis perspici licet, quae infra n. 23 notavimus.

tor, Agrim., p. 223 ll. 15—30), „De alio horologio. Janus et Apollo —assignat" (ibid., 223 l. 31—224 l. 3), „Primum obs.", „Si diei horas scire desideras per astrolabii partem quartam—videatur" (ibid., 225 l. 22 —226 l. 13), „Divisum autem ab hujusmodi divisionis sapientibus totiens habitabilis terrae spatium—liquet (ibid., 226 ll. 14—23), „Speram celi".

DBa: — **Oxford.** *Bodleian Library, Digby 191 (Oxf.) s. XIII foll. 71v.—77r.: IV prologus, IV c. 1, [III] cc. 1—26, IV cc. 2—61 „finit", „Ratione circuli", (et cetera, quae in DB notavimus?).*

— **München** *14836 (Mon A) s. XI, foll. 53r.—68r. (manus 3): [III] cc. 20—26, IV cc. 15—26, 28—50, 56, 60, 61; — foll. 68v. —75v. (manus 4): IV cc. 2, 3, 4, 7 pars I („Si quaeratur—embado"), 8, 9, 10, 12—14, 26, 27, „Quoties in leuga rotatur rota", c. 17 initium, „Est autem quaedam", „Cubitus geom.", „Secundum Eg.", cc. 51—55, 57, 58, 59, „Scimus triangulum", cc. 11, 7 pars II („In ampligoniis— reddis").*[4]

— **Paris.** *Bibl. Nat. 11248 (Par B) s. XI, foll. 28r.—32v.: [III] cc. 20—25, „Construe quadratum de ligno".*

— **Paris.** *11246 (Par A) s. XV foll. 45v.—47r.: [III] cc. 20—23, „Construe quadratum de ligno", 24, 25.*

DBb: — **Cheltenham.** *Thirlestaine House 4437 (Chl) s. XII foll. 22v.—48v.: IV prologus, [III] cc. 1—26, IV cc. 2—60 sine fine (desunt quaedam folia).* — **Salzburg.** *Mon. S. Petri a. V. 7 (Sz) s. XII foll. 63v.—95v.: IV prologus, IV c. 1, [III] cc. 1—26, IV cc. 2—61, „finit", „Ratione circuli", „Scimus tr.", „Est autem quaedam", „Cubitum geom.", „Secundum Egesippum", „Construe quadratum", „De alio*

---

4. In hoc codice foll. 24v.—40v., 45r.—52v., 53r.—75v. quatuor distingui possunt manus librariorum: manus 1—foll. 24v.—40v. (Geometria Gerberti, vide supra p. 47 l. 1), manus 2—foll. 45r.—52v. (excerpta ex geometria incerti auctoris, vide infra EBa, p. 315 l. 13), dimidium fol. 52v. album relictum est, manus 3—foll. 53r. —68r., manus 4—foll. 68v.—75v. Librarius itaque 1 nihil nisi Geometriam Gerberti transcripsit, librarius 2 excerpta E, quibus transcriptis dimidium fol. 52v. album reliquit. Librarius autem 3 ad manum habuit geometriam incerti auctoris cod. DB (IV prol., IV c. 1, III cc. 1—26, IV cc. 2—61), sed cum quaedam hujus geometriae capita jam foll. 45r.—52v. transcripta (alio ordine disposita) invenisset, ea iterum transcribere superfluum duxit, quo factum est, ut foll. 53r.—68r. inde a c. 20 scribere inciperet. In capitibus, quae foll. 45r.—52v. invenerat, quaedam secundum codicem suum correxit (DB). Cum autem quaedam capita nescio quare omisisset, librarius 4 ea foll. 68v.—75 ex eodem fortasse codice adjecit quibusdam capitulis, quae in cod. DB post geometriam incerti auctoris posita sunt, intermixtis. Max. Curtze, Die Handschrift No. 14836 der königlichen Hof- und Staatsbibliothek zu München (Abh. z. Gesch. d. Math., VII pp. 77—142) pp. 92, 96, 98 non animadvertit dimidium fol. 52v. album relictum esse, c. 20 (Curtze c. XIX) fol. 52v. incipere putat, manum 2 non ultra c. 15 (c. XVII suae editionis; cf. Curtze p. 96) progredi asserit, capita, quae foll. 45r.—52v. (rec. EBa) et foll. 53r.—57v. (rec. DBa) invenerat, ut textum ejusdem recensionis edidit.

horologio", „*Primum observandum*", „*Si diei horas*", „*Divisum autem*", „*Speram celi facturus*".

Codex E continens capita quaedam e quodam cod. DB excerpta, alio ordine disposita, quorum textus retractatus est: [III].

Excerpta e cod. E:

EA. — **Chartres** *214 (Carn) s. XII, foll. 34v.—38v.: IV prologus, [III] cc. 18, 2, 8, 1, 16, 17, „Est etiam alia altitudinis metiendae" (= „Est autem quaedam", sed textus est retractatus)*[5], *12, 13, 10, 14, 4, 11, 5, 15, 19, 3, 24, 25; — foll. 21r.—v.: „Cujuslibet quantitatis de ligno aut eramine construe quadratum" (= „Construe quadratum", sed textus retractatus est)*[6], *[III] c. 23; fol. 32r.: [III] c. 26.*

EB:

EBa. — **München** *14836 (Mon A) s. XI, foll. 45r.—52v. (manus 2): (IV c. 1, alia manu atque cetera, quae foll. 45r.—52v. sequuntur, scriptum), „Incipiunt figurae excerptae ex geometria", IV prologus, [III] 18, 2, 8, 1, 16, 17, 9, 10, 4, 11, 19, 12, 13, 14, 5, 15, 3*[7]*; — dimidium fol. 52v. album relictum est.*

— **Paris.** *Bibl. Nat. 11246 (Par A) s. XV, foll. 41v.—45r.: [III] cc. 7, 18, 2, 8, 1, 16, 17, „Est etiam alia", 14, 10, 4, 19, 12, 13, 5,*

---

5. Vide infra ad calcem geometriae inc. auctoris.

6. Vide infra ad calcem geom. inc. auct.

7. Max. Curtze p. 84: „Der Fortsetzung (III cc. 1 sqq.) ist von vielen Seiten der Vorwurf gemacht, dass die Anordnung der vorgetragenen Lehren ein wüstes Durcheinander sei, voller Wiederholungen und dergl., so dass es eines Gerbert für unwürdig und desshalb für untergeschoben gehalten werden müsse. Unsere Handschrift (Mon A foll. 45r.—52v.) hat nun eine Reihenfolge der Capitel, welche den Fehler des wüsten Durcheinander vermeidet, und einen Text, welcher bedeutend besser ist, als derjenige, welcher bis jetzt gedruckt wurde." Errat vir doctissimus, cum putat ordinem capitum Mon A foll. 45r.—52v. meliorem esse ordine codd. D. Nam, si capita III, 1—19 in editione nostra legeris, observabis continere: 1) cc. 1—7 regulas altitudinem (1, 2, 3, 6, 7) vel superficiem (c. 4) vel puteum (c. 5) per astrolabium metiendi; — 2) c. 8 regulam altitudinis per speculum posito centro metiendae; — 3) cc. 9—15 regulas altitudinem (cc. 9, 10, 12, 13) vel superficiem (cc. 11, 14) vel puteum per arundinem (virgulam vel scorpionem) metiendi; — 4) c. 16 regulam altitudinis per triangulum orthogonium aequicrurium metiendae; — 5) c. 17 regulam altitudinis per triagulum orthogonium Pythagoricum metiendae; — 6) regulam altitudinis per triangulum orthogonium cujuslibet laterum longitudinis metiendae; — 7) regulam superficiei per quadratum cum mediclinio metiendae. Sin autem capita secundum ordinem Mon A legeris, revera „ein buntes Durcheinander" habebis: 18 reg. alt. per triang. orthog. Pythag. met., 2 reg. alt. per astrol. met., 8 reg. alt. per speculum met., 17 reg. alt. per triang. orthog. Pythag. met., 9 et 10 regg. alt. per arund. met., 11 reg. superf. per arund. met., 12 et 13 regg. alt. per arund. met., 14 reg. superf. per arund. met., 5 reg. putei per astrol. met., 3 reg. alt. per astrol. met. Ordinem capitum D antiquiorem et genuinum esse vel ex iis, quae ad [III] c. 12, notavimus, sequitur. Debet enim caput 11 capite 12 excipi (in Mon A c. 19 interpositum est). Cf. [III] c. 23 (infra n. 20). Quod autem de textu Mon A Curtze asserit, nihil demonstrat: nam in editione Olleris textus multis erroribus scatebat, quae in codd. D non reperiuntur.

6, 3, 26, 11, „Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi" (Olleris, p. 446 n. 2).

EBb: — **Roma.** *Vatic. Christ. 1661 (Chr) s. XI ex. XII in., foll. 58r.—64v.: IV prologus, [III] cc. 18, 2, 8, 23, 1, 16, 17, „Est etiam alia altitudinis metiendae regula", „Componitur et aliud hemisphaerium", 14, 10, 4, 11, 19, 12, 13, „Cujuslibet quantitatis de ligno aut eramine construe quadratum", 5, 15, 3, 26, „Quando vis scire profunditatem alicujus pelagi" (Olleris p. 446 n. 2), 24, 25. —* **Ibid.** *Vatic. 4539 (Vat. B) s. XVII, foll. 102r.—111v. (apogr. praecedentis).*

— **Paris.** *Bibl. Nat. 7377 C (Par C) s. XI ex. vel. XII in., foll. 8v.—10v., 13r.—16r.: IV prologus, [III] 18, 2, 23, 1, 11, „Cujuslibet quantitatis de ligno aut eramine construe quadratum", 3, 8, 17, 16, „Est etiam alia altitudinis metiendae regula", „Componitur et aliud hemisphaerium", 14, 10, 19, 5, 15, 24, 25.*

Huc videntur esse referendi:

— **Cheltenham.** *Thirlestaine House 4437 (Chl) s. XII, foll. 55v.–56v.: „Est etiam alia altitudinis metiendae regula" (rec. E), IV c. 48, „Cujuslibet quantitatis de ligno aut examine construe quadratum" (rec. E), IV prologus, IV c. 1, [III] c. 1, c. 20 sine fine (hic desinit codex).*

— **Berlin** *307 (Bl) s. XIII fol. 11v., ubi leguntur tituli: [III] cc. 1, 2, 8, 16, 17, 18, „Est etiam alia altitudinis metiendae regula", 11, 19, 12 (vel 13?, 26, 6, 7, 5, 3, 7).*

Quaedam capita hujus operis exstant etiam:

Paris. *Bibl. Nat. 16208 (Par E) s. XII ex. fol. 1r.—v. (IV cc. 60, 61). —* **Paris.** *Bibl. Nat. 11246 (Par A) s. XV foll. 40v.—41r. (IV cc. 60, 61).*

Montpellier. *H. 491 (MP) s. XI fol. 79v. (IV c. 1), foll. 116r.—117v. (3 c. 9, IV cc. 46, 48, 50).*

Paris. *Bibl. Nat. fonds Baluze 129 (Bal) s. XVII, foll. 179r.—v. (IV cc. 47, 49, 50).*

München. *14689 (Mon D) ss. XI, XII foll. 22r.—v. (III c. 9, IV c. 47), fol. 23v.: (IV cc. 20, 18), fol. 25r. (III c. 9, IV c. 47).*

München *14836 (Mon A) s. XI fol. 78r. (IV c. 47), foll. 80v.—82v. (III cc. 6, 7, 13, 18, 20, 21), foll. 107v.—109r. (IV cc. 6, 3, 5, III cc. 7, 6), foll. 132v.—135v. (IV cc. 20, 46, 1, 15, 35, 36, 37, 38, 19, 42, „De omni circulo aufer", 43, 47, III c. 9, IV c. 49)*[8].

Paris. *Bibl. Nat. 14065 (Par J) s. XII fol. 51v. (III c. 1).*

---

8. Lectiones varias vide Curtze pp. 110, 112, 125, 126, 136, 137.

B

Codices a me in hac editione adhibiti:

Omnes supra laudati praeter Oxf., MP, quos ipse non inspexi, sed de his codicibus notae mihi ad manum fuerunt, quas benevolentiae prof. W. R. Morfill (Oxf.) et L. Delisle (MP) debeo.

C

Editiones priores: **Pez.** *Thesaurus anecdotorum novissimus t. III pars II (1721), coll. 37—82, ut cc. XIV—XCIV geometriae Gerberti (Sz, sed in Sz c. XIV incipit fol. 63v., c. XIII explicit in parte superiore fol. 63r., pars vero inferior fol. 63r. alba relicta est a librario, ut lectori clarius fiat inde novum opus sequi).* — **Migne.** *Patrologia lat. t. 139 (1853) coll. 115—152 (textus Pezii).* — **Vincent.** *Notices et extraits des Manuscrits de la Bibliothèque Nationale XIX p. 416 (Par C foll. 8—10, 13—16, id est excerptum E Bb).* — **Olleris.** *Oeuvres de Gerbert (1867) pp. 427—470, ut cc. XIV—XCIV geometriae Gerberti (textu Pezii, Vincent., codd. MP, Carn, Par C, Chr, Vat. B, sed pessime usus est: nam textum Pezii = D textu E corrigere conatus est).* — **Max. Curtze.** *Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik, Heft VII (1895) pp. 84—96 (cod. Mon A foll. 45r.—52v.: IV c. 1, IV prologus, [III] 18, 2, 8, 1, 16, 17, 9, 10, 4, 11, 19, 12, 13, 14, 5, 15, 3, vide supra p. 315 textum EBa; foll. 53r.—57v.: III cc. 20—26 = textus DBa)*[9].

[Liber III.]

1. Si[a] fuerit altitudo[b] in aequalitate, tali poterit mensurari inspectione. Sumatur ab altimetra astrolabium, et in medietate quadrati in postica ejus planitie exarati[c] constituatur mediclinium[d], ut hac scilicet positione sit[e] mediclinium alterius partis astrolabii[10] in numero graduum dierum XLV, et tandiu ab eo ante et retro

1. Pez, Oll. c. XVI. — *a.* D A (deest in Bl, cum textus tractatus in cod. in initio mancus sit), D B, E A, E B, Par J. — In Chl hoc caput invenitur bis: fol. 23r., pars tituli hujus capituli fol. 56v. (post IV c. 1). D (praeter Chl, qui fol. 23r. om. tit., et Bl, ubi hoc c. deest) nota marginalis: „Ad altitudinem c. a. metiendam", quae in Lnd et Sz ut titulus capitis in textum assumpta est (Sz, Pez: m—um); E (Par A, Par C om. tit.): Ad altum c. a. m—um. — *b.* E, Par J: a. f. — *c.* E, Par J (Oll.) om.: „in postica e. pl. ex.", E, Par J habent: et constituatur i. m. q.; Oll.: et in m. q. const. — *d.* D supra lin.: alhidada. — *e.* Pez: stet, Par A: „graduum XLV et semis XX, ut hac sc. pos. sit med. tamdiu" etc.

9. Textum E cum textu D miscuit (vide supra n. 4).
10. Vide Librum de astrolabio c. II, 11, 12 (supra pp. 122, 123). Mediclinium = alhidada. Astrolabio auctor ad metiendum cc. 1—7 utitur. De eo, unde metiendi methodi cc. 1—26 sumptae sint, vide Weissenborn, Gerbert pp. 96—168.

aestimando pergatur, donec per utrumque ipsius mediclinii foramen[f] altitudinis summitas inspiciatur. Qua inspecta, loco, in quo steterit[g] mensor, nota imprimatur, et huic impressioni statura mensoris adjungatur. Post haec locus ipse diligenter notetur, et ab eo usque ad radicem altitudinis[h] tota planities caute mensuretur; et quot pedum ipsa planities fuerit, tot sine dubio altitudo erit. Si[i] vero non in[k] medietate quadrati mediclinium steterit, sed[l] in primo, aut in[k] secundo, aut in[k] tertio, aut in aliquo quadrati gradu, tunc, cum[m] XII gradibus collatis, qualis fuerit collatio[n] inter illos aliquos quadrati gradus[o] et XII, talis erit inter planitiem et altitudinem mensurandam, statura mensoris adjuncta[p].

2. Sit[a] altitudo quaelibet, ut est *ab*, sitque fluvii vel vallis impeditio, ut est *bc*. Sume horoscopum[11] stans in ripa *c*, et per utrumque foramen mediclinii summitatem *a* diligenter inspice[b]. Considera numerum graduum in mensura quadrati[c], qui verbi causa[d] notatur quaternario numero, per quem summa totius quadrati, scilicet CXLIIII dividatur, et quarta pars reperta, videlicet XXXVI, conscribatur. Post haec de *c* ad *d* certa spatii quantitas metiatur[12], quae exempli gratia[e] XL pedum praeponatur[f]. Iterum sume horoscopum stans in fine *d*, et per utrumque foramen, ut prius, summitatem *a* inspice[g]. Perpende iterum numerum

1. Pez, Oll. c. XVI. — *f.* E, Par J: per utrumque ambulatorii pertusum. — *g.* Sic D (= Chl; Sz, Pez: stetit; Lnd: stet) et E (praeter Mon A: stetit). — *h.* Chl pergit: quota planities fuerit, tota sine d. a. e. — *i.* Sic D, EA (Carn); EB, Par J om.: Si vero—adjuncta. — *k.* Chl om.: in. — *l.* Chl: si. — *m.* Sic EA (Carn); in D hic locus minus accurate scriptus erat, unde Chl, Lnd: et (pro: tunc cum), Sz: ctuab et (pro: t. c.), Pez om.: t. c.; Oll.: tunc. — *n.* Chl: comparatio. — *o.* Chl: gr. q. — *p.* Carn add.: Mensor despiciat, quo sic collatio fiat.

2. Pez, Oll.: XVII. — *a.* D (Bl hoc caput deest) nota marginalis „Ad altitudinem inaccessibilem cum horoscopo metiendam", quae in codd. postea ut titulus capitis in testum assumpta est; E: Alia figura de eadem re cum horoscopo (Par C, Par A om. tit.; in Mon A additus etiam alia manu titulus D). — D (E) add. alium titulum (Pez, Oll. in textu) „Ad altitudinem inaccessibilem ob fluvii vel vallis impeditionem" (Carn add.: „nobis in plano stantibus", cf.: „nobis altioribus" c. 18, quod ante c. 2 in E positum est), qui mihi nihil aliud esse videtur, nisi glossa postea textui inserta. — *b.* Chl add.: et. — *c.* Sic D (= Chl; Sz err.: in mensura te, Pez, Oll. corr.; Lnd err.: inmense quadrato); E: in mensurae quadrato (Mon A: in m. quadrate). — *d.* Chl: v. gratia q. num. not. — *e.* Chl (D), Mon A (E): ex. causa. — *f.* Sic D (Chl: prop.); E: quadragenario (Chr: XXXX, Par C: XXXrio Xno) numero prenotatur (Mon A: pern.). — *g.* Chl, Carn add.: et.

11. Id est astrolabium.

12. Haec non satis lucide exposita sunt. Quaternario numero in mensura quadrati notato mensorem tantum a ripa *c* usque ad finem *d* recedere oportet, ut per utrumque foramen mediclinii summitatem *a* inspiciens in mensura quadrati numerum gradum 3 notare possit. Nam si numerus graduum quadrati, cujus latus

graduum in quadrato, qui signatur ternario[h] numero, per quem denuo summa totius quadrati dividatur, et pars tertia, quae est XLVIII, juxta quartam, quae est XXXVI, conscribatur, et minor numerus de majore, id est XXXVI de XLVIII tollatur, et quod remanet, id est XII, cum latere quadrati, quod est XII, comparetur, et numerus remanens et latus quadrati aequalis pronuntietur, et sicut ultimum remanens, XII[i], quadrati lateri XII aequale[k] habetur, sic spatium *dc* spatio *ab* aequale[l] affirmetur; et quota pars ternarius, qui est ultimus numerus graduum, in XII judicatur, eadem pars *ab* spatium in *db* spatio sine dubio dicatur. Est igitur XL *ab*, sicut est XL *cd*, et est CLX totum *bd*, et est CXX *bc* (fig. 43).

3. Si[a] quid[b] eminens inaccessibile[c] fuerit aestimandum cum horoscopo, stet altimensor in metiendi eminentis artifinio[d], suspiciatque per utrumque mediclinii foramen[e], quousque intueatur altitudinis mensurandae cacumen. Quo inspecto, gradus quadrati numerentur, qui exempli manifestatione III computentur, qui in XII quadrati latere quater continetur. Hoc peracto[f] tandiu[g]

2. Pez, Oll.: XVII. — *h.* D (Lnd, Chl Sz) err.: in ternario (pro: III, ternario); E conjicit: in figura ternario. — *i.* Chl.: XII rem. — *k.* E: l. q. aequale (Carn, Mon A, Par A: aequalis). — *l.* Chl om.: aequale.

3. Pez, Oll.: XVIII. — *a.* D (Bl hoc caput deest) nota marginalis: „Item de eodem cum horoscopo“ (Chl om.: cum), quae postea in codd. ut tit. cap. textui inserta est; E om. tit. (Mon A, Chr add. tit.: „Ad altum inaccessibile cum horoscopo metiendum“). — *b.* Chl, Lnd, Par A, Carn: quod. — *c.* E (Carn, Par A, Par C; Mon A, Chr corr.): inaccessum. — *d.* Par A: cum finio, Par C: arti confinio (pro: arti finio). — *e.* Chl (D), Par C (E): foram m. — *f.* Lnd: per VIII („per octo“ pro „peracto“). — *g.* Lnd add.: ab eo.

---

12 gradibus divisum sit, in *c* 4, in *d* 3 fuerit, tunc sine dubio *cd* aequale erit *ab*. Quod e hisce liquet:

$$ef : fc = ab : bc; \; bc = \frac{fc \cdot ab}{ef}$$

$$fc = \text{latus quadrati} = 12 \text{ gradus}; \; ef = 4 \text{ gradus}$$

$$bc = \frac{12\, ab}{4}$$

$$gh : hd = ab : bd; \; bd = \frac{ab \cdot hd}{gh}$$

$$hd = \text{latus quadrati} = 12 \text{ gradus}; \; gh = 3 \text{ gradus}$$

$$bd = \frac{12\, ab}{3}$$

$$bd - bc = cd = \frac{12\, ab}{3} - \frac{12\, ab}{4} = \frac{48\, ab}{12} - \frac{36\, ab}{12} = \frac{12\, ab}{12}$$

$$\text{unde } cd = ab$$

Errat igitur Weissenborn, Gerbert pp. 106—108, cum hoc caput sensu carere affirmat. Habemus hic regulam specialem, qua tum solummodo uti possumus, cum $ef = 4$ gr., $gh = 3$ gr., in capite autem 3 regulam generalem, quae semper vera est.

ante et[h] retro pergatur, donec jam visum cacumen altitudinis metiendae[i] iterum videatur. Quo viso numerus graduum quadrati denuo inspiciatur, et verbi gratia II habeantur[k], qui in XII, id est[l] quadrati latere, sexies contineri[m] non dubitantur, et intervallum stationum mensoris[n] XII pedum notabile habeatur. His peractis minus continens ternarii, id est quaternarius, de majori continenti, id est senario, semel tollatur[o], et binarius, qui remanet, in mente habeatur[p], et ipsum intervallum stationum mensoris[r] duplum inaccessibilis alti dicatur. Et ut, quod dicimus, in omnibus notum habeatur, universalis regula in nullo vacillans ponatur. Subtractione continentium numerorum[s] facta, si unus[t] remanserit, intervallum stationum mensoris alto aequale erit; si duo, duplum; si tria, triplum, et sic in sequentibus.

Tali pictura fit declaratio pura (fig. 44).

4. Si[a] vis cum horoscopo quamlibet planitiem metiri[b], dirige intuitum per utrumque foramen mediclinii[c], donec terminetur intuitus in metiendae quantitatis limite. Post haec, in quoto[d] gradu quadrati mediclinium[e] stet[f], inspiciatur, et ipse numerus graduum superior[g] cum XII conferatur, et qualis comparatio fuerit graduum ad XII, talis comparatio[h] staturae metientis ad totam planitiem[i]. Verbi gratia: sit statura mensoris *ab*, planities *bc*[k], numerus graduum III, qui ad[l] XII comparatus quarta pars ejus dubietate sublata invenitur. Igitur *ab*, quae est[m] statura metientis, sic *bc*, id est planitiei, quarta pars invenitur[n], sicut ternarius in[o] XII pars quarta[p] computatur[r] (fig. 45).

5. Primo[a] perpendatur[b] diligenter a geometra, quatenus

3. Pez, Oll.: XVIII. — *h.* Sic D; E: ab inaccessi (Chr: incessi; Carn, Par C: inaccessibili) metra (pro: ante et); in Mon A postea corr. supra l. secundum cod., qui Lnd similis erat: eo ante et retro. — *i.* E: mensurandae. — *k.* E: habeatur. — *l.* E om.: id est. — *m.* Chl, Par C: continentur (pro: c. n. d.). — *n.* E add.: scilicet. — *o.* Chl: t. s. — *p.* E: teneatur. — *r.* Carn add.: si II remanet. — *s.* E om.: numerorum. — *t.* E add.: tantum.

4. Pez, Oll.: XIX. — *a.* D nota marginalis: „Ad altitudinem cum horoscopo metiendam", quae postea in codd. ut titulus capitis textui inserta est; E corr.: Ad planitiem cum h. m. (Par C om. hoc caput). — *b.* Chl (D Bb), E: m. pl. — *c.* Chl, E: m. f. — *d.* Chl: quinto. — *e.* Chl add.: si. — *f.* E: steterit. — *g.* Chl (D Bb), Mon A (E Ba), Chr (E Bb) om.: superior (quia hoc verbum superfluum visum est); Par A: sup. n. — *h.* Carn (E A), Mon A (E Ba), Chr (E Bb) add.: erit. — *i.* Carn, Chr: pl. t. — *k.* E: sit (Chr om.: sit) pl. *bc* (Carn add.: quarta pars), statura (Carn: staturae) metientis (Mon A: mensoris) *ab*. — *l.* E om.: ad. — *m.* Carn, Chr om.: quae est. — *n.* E: computatur. — *o.* E om.: in. — *p.* Chl (D), Carn (E): q. p. — *r.* E (Carn, Mon A, Chr) computabatur.

5. Pez, Oll.: XX. — *a.* D nota marginalis „Ad metiendum cum horoscopo puteum", quae postea in codd. titulus capitis facta est. Par A, Par C om. tit. — *b.* E: a. g. d. p.

circulatio putei[c] perpendiculo perpensa aequalis habeatur. Deinde, cujus quantitatis[d] sit ejus diametrum, inquiratur. [e]Invento diametro, stans mensor[f] super putei labrum despiciat per mediclinium astrolabii[g] lateris oppositi terminum. Quo viso[h] numerus graduum, in quo mediclinium steterit in quadrato[i], cum XII comparetur. Et[k] quo modo se habuerit numerus graduum in quadrato ad XII, sic se habebit diametrum ad profunditatem putei et ad staturam mensoris. Sint[l] autem gradus, exempli causa, IV et diametrum IV pedum. Sicut ergo IV est ter in XII, sic[m] est[n] diametrum in profunditate putei et[o] statura[p] mensoris. Qua[r] statura ablata, quod remanserit, habe profundidatem[s] putei. Subjiciamus[t] ergo figuram putei certis litteris insignitam. Sit[u] ergo IV pedum *ac*, hoc est diametrum; sit[x] putei altitudo *ab*, sit ejus diametrum *ac*, sit statura geometrae *cd* IV pedum. Eia constituamus IV[y] pedum *ac*, id est diametrum[z], et dirigamus[aa] intuitum per mediclinium de[ab] *d* ad *b*. Post haec gradus, qui exempli causa IV sunt[ac], cum XII tripla[ad] proportione conferamus, et *ac*, qui et ipsi IV sunt[ae], ad *de* in eadem comparatione ponamus. Est igitur IV pedum *ac*, XII pedum *de*, IV pedum *ac*, quae est statura metientis. Quibus IV sublatis, id est *dc* de *de*, remanent *ce* octo pedum, quod est altitudo putei[af] (fig. 46).

6. Si[a] vis alicujus arboris aut columnae vel turris, vel cujus-

5. Pez, Oll.: XX. — *c*. Chl om.: putei. — *d*. D (Lnd, Sz; Chl corr.): quantitudinis. — *e*. Chl (D Bb), Carn (E A), Mon A (E Ba) add.: tunc (Oll.). — *f*. E (Mon A, Par A, Chr): metiens (sed Mon A corr. supra l. sec. D). — *g*. Carn, Par C om.: astr. — *h*. Sic D; E: peracto (Par C: facto). — *i*. E om.: in quadrato (Mon A add. in margine e D). — *k*. E: Et eadem comparatio diametri et profunditatis cum statura geometrae indubitanter pronuntietur (pro: Et quomodo—mensoris). — *l*. E om.: Sint autem—statura mensoris. — *m*. Chl: sta (pro: sic). — *n*. Sz: d. e. (Pez, Oll.); Lnd add.: ter. — *o*. Chl: cum (pro: et). — *p*. Lnd: instara (pro: st.). — *r*. E: Qua (Mon A add. supra l. e D: statura) abstracta de profunditatis numero, quod superest, ipsius putei est altitudo (Par A om.: Qua—prof.). — *s*. Lnd: pro profunditate. — *t*. E: Verbi gratia (pro: Subjiciamus—insignitam). — *u*. E om.: Sit ergo IV p. *ac*, hoc est diametrum (quia haec verba superflua sunt). — *x*. Lnd err. om.: sit putei altitudo—de *d* ad *b*. — *y*. E: III. — *z*. E om.: id est diam. — *aa*. E: dirigemus. — *ab*. E: de *d* ad *l*.; Pez, Oll.: de *ad* ad *b*. — *ac*. Sz supra l.: sunt IV (Pez, Oll. in textu); E: III sunt. — *ad*. E: quadrupla (Mon A corrig. e D: tripla). — *ae*. Hic incipit Bl. — *af*. E: p. a. (Oll. add. nescio unde: certissima est).

6. Pez XXI, Oll. XXII (Oll. XXI = c. 15). — *a*. D nota marg. „Cum quadrato astrolabii in plano stantem per suam ipsius umbram quamlibet altitudinem ad mensurandam", quae postea in codd., ut ex. causa in Lnd, Chl (Chl: con, om.: quaml. alt. ad m.), pro titulo cap. posita est; Bl: De altitudine turris vel arboris aut alicujus rei; Sz om. tit. (Pez, Oll. add.: Ad altitudinem arboris, columnae vel turris per umbram cum astrolabio inveniendam); — E (E A, E B) om. hoc caput.

---

13. Id est mediclinii (vide n. 10).

quam talium, in plano duntaxat loco[b] stantis, altitudinem per umbram ipsius invenire, suspenso astrolabio solisque radio per utraque foramina halhidadae directim[c] immisso, vide, in qua parte lateris quadrati, quod in XII divisum est, directa ipsius halhidadae stet linea, et quamcunque proportionem numerus partium[d] supra halhidada apparentium ad XII, id est ad totum latus quadrati, habuerit, eamdem procul dubio proportionem altitudo[e], quam invenire voluisti, ad umbram in planitie a se factam habebit. Verbi gratia: si duae partes supra apparent, ad quas XII sescuplam[f] habeat proportionem, sescupla quoque ad altitudinem umbra; si tres apparent, quadrupla; si IV, tripla; si V, duplex[g] superbipartiens[h] quintas; si VI, dupla; si VII, superquinquepartiens septimas; si VIII, sesqualtera; si IX, sesquitertia; si X, sesquiquinta; si XI, sesquiundecima; si omnes[i], aequa erit altitudo et umbra. Et omnino cujuscunque proportionis triangulum[k] halhidada in quadrato ipso[l] effecerit, ejusdem proportionis triangulum umbra cujuslibet erecti corporis in planitie stantis formabit. In quo videlicet triangulo ipsa inumbrata[m] planities basis est, erecta altitudo cathetus, radius solis umbram transversim limitans hypotenusae vicem dinoscitur habere.

7. Si[a] vis invenire, qualis comparatio sit alicujus umbrae cum aliquo corpore[b] in quacunque diei hora, sumatur astrolapsus[c], et, radio solis per mediclinii foramina[d] exeunte, aspiciatur in quadrato[e], in quo gradu mediclinium stet[f]; et, qualis[g] collatio[h] illius gradus cum XII, talis umbrae cum corpore, hoc tantum[i] proviso, quod, quando mediclinium stet in dextro latere climatis, major est umbra, quam corpus; quando[k] vero[l] in sinistro, majus[m] est corpus, quam umbra.

Exstat etiam in Mon A, sed in alia serie foll. 80v.—82v., et in cod. Paris. Bibl. Nat. 16201 in tractatu „Componitur quoddam simplex et parvulum viatoribus horologicum instrumentum“ (Pez Thes. An. Nov. t. III, pars II coll. 131—140, c. VI col. 138; Migne Patrol. t. 142; coll. 405—412, c. VI col. 410) et in pluribus MSS, qui hunc tractatum continent (vide tractatum *k* supra pp. 109—112). — *b.* Chl om.: loco. — *c.* Bl Lnd (D A): directum. — *d.* Chl graduum (pro: p.). — *e.* Bl Lnd (D A) om.: pr. alt. — *f.* Sz: sescupla. — *g.* Chl: dupla. — *h.* Lnd: superpartiens. — *i.* Bl: omnis; Oll.: omne. — *k.* Bl om.: triangulum—proportionis. — *l.* Chl: in ipso q. — *m.* Bl: inumbra.

7. Pez XXII, Oll. XXIII. — *a.* D nota marg. „Item de eadem re“, quae postea in codd. titulus cap. facta est (Bl: De comparatione alicujus umbrae); E (Par A; Carn, Mon A, Chr Par C om. hoc caput) om.: tit. — *b.* Par A (E): ad aliquod corpus. — *c.* Par A (E): quaque cujusque diei hora ipsum sumatur astrolabium. — *d.* Par A (E) add.: introeunte et. — *e.* Par A: quadra. — *f.* Par A: fiet. — *g.* Par A add.: erit. — *h.* Bl add.: fuerit. — *i.* Par A: tam improviso. — *k.* Chl om.: quando vero—umbra. — *l.* Par A: ubi (err. pro: vero). — *m.* Oxf.: „e converso est“ pro: „m. e. c. q. u.“

8. [a]Posito[b] in speculo centro, vel in media scutella plena aquae[14], constituatur in plano arvo et tandiu a geometra huc illucque diligenter trahatur, donec per medium centrum unius supra dictorum cacumen rei metiendae aspiciatur. Cacumine invento, spatium, quod continetur inter pedes mensurantis et centrum speculi, vel medium[c] vasis limphae pleni, diligenter mensuretur et post hoc non minus caute staturae metientis[d] comparetur; et, ut fuerit illud spatium[e] metientis staturae, sic erit linea a medio centro speculi usque ad altitudinis radicem[f] rei metiendae.

Exempli causa subdatur[g] plana figura[h] (fig. 47).

9. [a]Quaecunque res posita fuerit[b] sub divo[c], umbram emittit[d], sed non sibi semper coaequalem. Quapropter umbrae ipsius, quotam partem volueris, eligas[e]. Deinde virgulam[15] coaequalem huic parti in terra statuas et umbram exinde cadentem seu per pedes, seu per palmos, seu per uncias dividas. Si major inventa fuerit umbra[f], quam virgula, quantum umbra[g] virgulam superat, tantum a singulis[h], quarum mensuram virgula habet, subtrahas. Si autem minor est umbra, quantum virga superat, tantum praedictis[i] partibus adjicias. Quod[k] autem in umbra vel ex[l] augmentatione accreverit, vel ex[m] subtractione remanserit, pro mensura illius rei habeto[n] (fig. 48).

10. [a]Componitur etiam aliud[b] instrumentum ad altitudinem

8. Pez XXIII, Oll. XXIV. — *a.* D glossa marginalis „Ad altitudinem cum speculo vel pelvi metiendam“, quae in Bl (D Aa) et Oxf. (D Ba) omissa, in Lnd (D Ab) et Chl Sz (D Bb) ut titulus capituli textui inserta est; E (Par A om. tit.): Ad a. c. s. vel aqua (Mon A supra lin. e D: vel pelvi) m. — *b.* Oll. corr., sed male: Posito signo in speculi centro. — *c.* Chl: vel vallis (pro: v. m. vasis). — *d.* Bl om. err.: metientis—staturae. — *e.* Par A, Chr Par C om.: spatium. — *f.* E: ad r. alt. — *g.* Chl Sz: addatur (Pz). — *h.* Par A, Par C om.: Exempli—figura.

9. Pez XXIV, Oll. XXV. — *a.* D nota marginalis: „Ad aestimandam (Mon D: existimandam) cujusque (MP: uniuscusque) rei (Chl om.: rei) altitudinem sole lucente“, quae in Lnd (D Ab), Chl Sz (D Bb), Mon D, MP, ut titulus cap. textui inserta est; Bl add. tit.: De umbra; E (Mon A; Carn, Par A, Chr Par C om. hoc caput) add. tit.: Ad metiendam altitudinem cum umbra. — *b.* Chl: est. — *c.* Mon A hic: posita. — *d.* Sz: emittet (Pez corr.), Oll.: emittet. — *e.* Mon A: elige. — *f.* MP (vide Oll. p. 434 n. 4) om.: umbra quam virgula. — *g.* MP (vide Oll. ibid. n. 5) om.: umbra. — *h.* Mon A, Oll. (= MP?) add.: partibus. — *i.* Mon A, Oll. (= MP?): dictis. — *k.* Sz: quicquid (Pez; Oll. = MP?: quod). — *l.* Lnd, Sz om.: ex. — *m.* Sz om.: ex. — *n.* Mon D: teneto. Hic Oll. add. al. cap. (infra p. 364 l. 17).

10. Pez, Oll. sine numero post c. praecedens. — *a.* In D habebatur hic in margine altera nota ad finem c. praecedentis „Ad altitudinem cum umbra ipsius et virgule umbra estimandam“, quae in Bl, Chl Sz omissa, in Lnd vero ut titulus cap. 10 textui inserta est, quamvis nihil ad cap. 10 spectet. E (Carn, Par C Chr; Mon A, Par A om. tit.): Ad altum (Par C: altitudinem) cum arundine (Par C: harundine) metiendum (Par C: metiendam; Carn: estimandum). — *b.* E om.: aliud.

---

14. Cf. infra c. 23 partem priorem.

15. Virgula vel arundine vel scorpione auctor cc. 9—15 ad metiendum utitur.

sine difficultate inveniendam, quod hac de causa a sapiente[c] inventum putatur, quia visum humi adjungere difficile mensori[d], inconveniens spectatori putabatur, sumitque quantitatem suae[e] magnitudinis a magnitudine staturae metientis. Constituamus[f] arundinem tali magnitudine, ut duplari proportione[g] proportionetur mensoris longitudine. Cujus medio altera arundo orthogonaliter conjungatur, quae, staturae mensoris aequalis, ei[h], cui conjungitur, subdupla habeatur[i]. Hoc[k] igitur instrumentum sic compositum tandiu ducatur a mensore per planum, donec per summitates istarum virgarum rei metiendae conspiciatur summum. Quo inspecto[l] tanta altitudo dicatur, quantum spatium[m] a loco[n], in quo mensor stat, ad radicem altitudinis, adjuncta statura, mensuratur. Verbi gratia: sit statura mensoris *ab*, arundo sibi dupla *cd*, altera arundo[o] istius medio orthogonaliter juncta *ae*, [p]altitudo metienda *fg*, spatium a mensore ad radicem altitudinis *bg*. Hoc tamen nullo modo mensor obliviscatur, quin et huic dimensioni[r] omnique perpendiculo aequipendium appendatur, quod geometricaliter institutum ad mensuram paratur.

Exempli[s] causa subdatur plana figura (fig. 49).

11. [a]Stabiliatur[b] arundo visui[c] aequiparata metientis in termino epiphaniae[d], cui jungatur altera[e] cujuslibet quantitatis orthogonali ratione; quae scilicet sursum[f] jusumque tandiu a planimetra ducatur, donec per utriusque arundinis summitates oppositus limes planitiei cernatur. Quo inspecto, ipsa conjunctio arundinum dili-

10. Pez, Oll. sine numero post c. praecedens. — *c.* Sz (Chl?) supra lin.: s (= scilicet) Pitag̅.; Pez, Oll.: glossula Pitagora. — *d.* Carn, Par C conj. add.: causa. — *e.* Chl: seu magnitudinem. — *f.* E: constituimus. — *g.* E: comparatione (Oll.). — *h.* E om.: ei (Mon A add. e D, sed alia manu supra lin.). — *i.* E (Oll.) add.: Quatinus in hac conjunctione completum comprobetur, quod in prono (sic Carn, Par C; Mon A, Par A, Chr: prima) figurarum ac curvo praeceptum videtur: omnes lineae a medio circuli procedentes et videntur et sunt (Par C, Oll.: et s. et v.) pari magnitudine aequales. — *k.* Sic Bl Lnd (D A); Chl Sz (D Bb): Hoc ergo (Pez); E: Igitur hoc (Oll.). — *l.* E: conspecto (Oll.). — *m.* Par C om.: spatium. — *n.* E: a mensore ad r. alt. st. adj. (sed in Mon A postea alia manu supra l. corr. = D). — *o.* Par C: harundo ista; Oll. (unde?): altitudo arundinis (pro: altera ar.) — *p.* Chr Par C (E Bb) om.: altitudo metienta—altitudinis *bg*. — *r.* Bl (D Aa), Chr Par C (E Bb) conj. om.: dimensioni; in Sz hoc verbum punctis sub linea positis deletum. — *s.* E om.: Exempli—figura (sed in Mon A add. postea in margine e quodam cod. D).

11. Pez XXV, Oll. XXVI. — *a.* In D nota marg.: „Ad planitiem virga vel arundine quaerendam", quae in Bl (D Aa) omissa, in Lnd (D Ab) et Chl Sz (D Bb) ut tit. capituli textui inserta est (Pez, Oll.). E (Carn, Mon A, Chr; Par A, Par C om. tit.): Ad pl. cum (Mon A add. e quodam cod. D: virga vel) arundine metiendam. — *b.* Lnd: Sensim st. — *c.* Sic D (Chl Sz err. om.: visui; sed Pez e sensu corr.); E: arundo aeq. metienti (Oll.; sed Mon A corr. = D). — *d.* Bl om.: in term. ep.; Chl: in term. adjuncta ep. — *e.* E: alt. conjungatur (Oll.). — *f.* Chl, Mon A, Chr: susum.

genter notetur, et superior pars fixae arundinis a conjunctione alterius[g] cum tota sui quantitate comparetur; et eadem comparatio pendentis virgae planique[h] incunctanter dicatur, quae superioris partis a conjunctione cum tota quantitate fixae arundinis superius dicebatur. Et ut clarius reddatur, quod litterali inflexione computamus, picturam apertius obscura monstrantem[i] visui legentium supponamus.

Sit arundo stans[k] visui metientis aequiparata *ac*; sit planities metienda *cd*; virga orthogonaliter pendens *be*; sit igitur[l] *ab* medium *ac*, et[m] erit[n] *be* medium *cd* (fig. 50)[o].

12. [a]Si quis superioris figurae[16] retro[b] positae vim, qua planitiem mensuravimus, subtiliter inspexerit, istius quoquo figurae vis, qua altitudines metimur, eum prorsus latere non poterit. Parum enim haec distat a superiori figura, excepto, quod superior[c] in planitie, haec operatur in altitudine mensuranda. Sit altitudo mensuranda *ab*; statura metientis *cd*; arundo[d], cum qua altitudo metiatur[e], statura longior, *ef*; linea orthogonaliter ducta a visu metientis per arundinem usque ad altitudinem metiendam *gh*[f]. His peractis *dg* ad *gf* comparatur[g], et eadem comparatio *dh* ad *ha* pronuntietur, quae *dg* ad *gf* pronuntiabatur. Verbi gratia: *dg* ad *gf* dupla ponatur, et non minus; *dh* ad *ha* dupla indubitanter dicatur. Quod si *bh ha* mensurabiliter copulatur[h], quae *dc* staturae metientis aequalis habetur, tota altitudo *ab* mensurata non dubitatur. Sed quia potest evenire, quod *cb* sit interdum non meabile, *ha* non est omnino nobis notum, quamvis sit proportio-

11. Pez XXV, Oll. XXVI. — *g.* E om.: alterius (Mon A add. supra lin. = D). — *h.* Carn add.: partiatur; postea move *b* huc illuc, quousque recta acie iterum videas *f* per *de* non mutato priori loco *bc*. Tunc considera, ubi steterit *e* inter *ab*, et vide, quanta pars sit *ac* ad *ad*, tanta erit *dc* ad *cbf* et quotiens *fa* in *ad*, totiens est *dc* in *cdf* (Oll.). — *i.* Sz, Carn corr.: demonstrantem (Oll.; Pez: monst.). — *k.* Chl: st. ar. — *l.* E om.: igitur (Mon A post add. supra l. = D). — *m.* E om.: et (Mon A add. postea supra l. = D). — *n.* E add.: igitur. — *o.* Par A add.: aperit obscuram lucide pictura figuram.

12. Pez XXVI, Oll. XXVII. — *a.* In D habebatur nota marg. „Ad altum cum harundine mensurandum", quae in Bl (D Aa; Bl add. tit.: De mensuranda altitudine) et Chl Sz (Pez, Oll. add. tit.: Figura ad altitudinem mensurandam) omissa, in codd. vero Lnd (D Ab) et E (Par C om. hoc c.) ut tit. capituli textui inserta est. — *b.* Carn: post (pro: retro; quia in Carn c. 11 post c. 12 positum est). — *c.* Carn: inferior (vide notam *b*). — *d.* Carn add.: vel virga aliqua. — *e.* Bl, Carn, Mon A Par A: metitur. — *f.* Bl, Mon A Par A, Chr: *dgh*. — *g.* Sic D; E (Par A, Oll.: comparentur): comparetur. — *h.* Chl: comparetur, Sz: comparatur (Pez; pro: copulatur).

16. Verbis „superioris figurae" auctor lectorem ad c. 11 remittit, unde sequitur ordinem codd. D genuinum esse, ordinem autem Mon A (E), ubi inter cc. 11 et 12 c. 19 positum est, turbatum esse. Vide supra n. 7.

nale[i], qua de causa planities *bc*[k] retro[l] erit metienda, et similis[m] superiori alia componenda erit figura (fig. 51).

13. [a]Metiatur planities *bi*[b], sitque statura metientis *ik*; sit arundo aequalis superiori *lm*; sit linea[c], orthogonaliter ducta a visu metientis tendens ad altum per arundinem[d], *kn*. Post haec *kn nl* in quadrupla proportione conferatur, et similiter totum *kh ha* quadruplum[e] indubitanter dicatur. Et quia jam superius *dh ha* duplum dicebatur, modo autem *kh ha* quadruplum pronuntiatur, sublato *dh* de toto *kh*, remanet *kd*, quod est mensurabile duplum ad *ha*. Quod si ad *ha ki*, statura metientis, quae est aequalis *nm*, et *dc*, et *ge*, et *hb*, mensurabiliter apponatur, totum *ba*, quod est altitudo, mensuratum nullo modo dubitetur[f] (fig. 52).

14. [a]Stans mensor in metiendae planitiei extremitate componat sibi arundinem minorem suae longitudinis prolixitate; quae scilicet tandiu diversis in locis planitiei directa figatur[b], donec per summitatem ipsius arundinis altera extremitas planitiei ex opposito cernatur. Quo facto, a summitate arundinis orthogonalis linea usque ad mensoris staturam ducatur[c], et locus ipsius staturae, in quo linea terminabitur, diligenter signetur, et ipsa pars staturae ab ipsa nota usque ad visum cum linea orthogonaliter ducta conferatur. Et qualis comparatio ipsius partis staturae cum tota linea orthogonaliter ducta habebitur, eadem comparatio totius staturae ad planitiem totam pronuntiabitur. Verbi gratia: sit statura metientis *ab*, planities metienda *bc*, canna, cum qua mensuratur[d], *de*, linea orthogonaliter ducta *df*. Quota

12. Pez XXVI, Oll. XXVII. — *i.* Bl, Par A, Chr: proportionabile. — *k.* Carn, Par A, Chr: *ac.* — *l.* E: in retro. — *m.* Sic DA et E; Chl Sz (DBb): similiter (Pez, Oll.).

13. Pez XXVII, Oll. XXVIII. — *a.* D om. tit., sed e c. 12 titulus „alia figura“ facile erat addendus, quod factum est in Lnd (DAb), Chl (DBb) et Mon A (EBa); Bl (DAa) add. tit.: De planitie (!) mensuranda“ (err. e verbis „Metiatur planities“); Par C om. hoc cap.; Pez: Figura ad m. planitiem, Oll.: F. ad. m. alt. — *b.* E (Carn, Mon A, Chr; Par A?): *ci.* — *c.* Oll. add.: aequaliter (leg.: ducta orth.). — *d.* Par A: habet pro „arundinem *kn*“: *kl* ad *a* per arundinem et similia tendens. — *e.* Chl om.: quadruplum indubitanter—modo autem *kh, ha.* — *f.* Sic Chl Sz (DB); DA (Lnd; Bl: dubitantur), Oxf. (DBa) et E: dubitatur. — Olleris huic capitulo addidit capitulum huc non spectans „Cujuslibet quantitatis“ (vide supra p. 316 l. 6 cod. EBb).

14. Pez XXVIII, Oll. XXIX. — *a.* D nota marg. „Ad planum cum virga vel harundine metiendum“, quae in Lnd (DAb, cf. infra Mon A) ut tit. cap. textui inserta est. Bl (DAa) add. tit.: De planitie metienda. E add. tit.: Ad planum (Mon A, Par C: planitiem) cum arundine (Mon A supra lin.: vel virga = DAb) metiendum (Par C: inveniendam). Chl Sz om. tit. (Pez, Oll. add.: Ad metiendam planitiem per arundinem). — *b.* Chl (DBb), Chr Par C (EBb) err.: figuratur. — *c.* Lnd (DAb), Chl Sz (DBb): dirigatur (Pez). — *d.* Bl Lnd (DA): mensurabitur.

pars fuerit *af*[e] in *fd*, tota pars erit *ab* in *bc*. Sit *af* quarta pars in *fd*[f], eodem modo est *ab* quarta pars in *bc* (fig. 53).

15. [a]Ut in superiori figura putei[17] dictum est, primo a geometra diligenter[b] perpendatur, quatenus circumductio putei circularis habeatur; deinde, cujus quantitatis sit diametrum, inquiratur. Qua inventa stans mensor super summitatem putei[c] supponat pedibus suis cujuslibet longitudinis scorpionem[d] et[e] tamdiu ante et retro pedetentim ducat, donec per summitatem ipsius scorpionis[f] alterius partis putei profunditatem cernat. Quo facto pars ipsa scorpionis[f], quae puteo superjacet a pedibus mensoris, impressa nota caute notetur, quae staturae non minus[g] diligenter[h] comparetur. Et quota comparatio ipsius partis fuerit ad metientis staturam[i], eadem comparatio erit diametri cum statura mensoris[k] ad totam summam putei. Verbi gratia: sit profunditas putei *ab*, diametrum ejusdem putei *ac*, statura mensoris[k] *af*[l], arundo, quae staturae comparatur[m] et per quam[n] putei profunditas investigatur, *ae*[o], altera pars putei *cd*[p]; sit *af*[l] quadruplum ad *ae*[o], igitur *bf*[r] quadruplum ad *ac*[s] (fig. 54).

Sumas[t] mensuram[u], si vis auferre staturam[x].

16. [a]Componatur[b] a geometra orthogonium basi cathetoque ejusdem numeri compositum, hypotenusae vero proportio[c] prae-

14. Pez XXVIII, Oll. XXIX. — *e*. Bl om.: *af* in *fd*, tota; Oll. err.: „*cd*" pro „*fd*". — *f*. Lnd, Par A, Par C add.: et (Pez, Oll.).

15. Pez XXIX, Oll. XXI. — *a*. D nota marg.: „Ad puteum cum arundine mensurandum", quae in Bl (D Aa) omissa, in Lnd (D Ab), Chl Sz (D Bb), E (Par A, Par C om. tit.) ut tit. cap. textui inserta est (Pez, Oll.). Bl add. tit.: De puteo. Oll. exemplum E Bb (Chr Par C, Carn) secutus hoc caput post c. 5 posuit. — *b*. Chl: dilig. a. g. — *c*. E: p. s. — *d*. Carn (Oll.): virgam vel arundinem (pro: scorpionem). — *e*. E: quem (Carn, Par A, Oll.: quam; pro: et). — *f*. Carn (Oll.): virgae. — *g*. E: cui statura metientis non minus. — *h*. Chl om.: diligenter. — *i*. Sic D et E A; E B: mensuram (Mon A corr.: figuram). — *k*. E: metientis. — *l*. E: *cd*. — *m*. Oll.: comparetur. — *n*. Bl add.: *ab*. — *o*. E: *ce*. — *p*. E: *cf*. — *r*. E: *df*. — *s*. Carn add.: sublato *dc* remanet *ef* (sic! pro: *cf*) putei profunditas. — *t*. Chr, Par A: sumis; Par C om. versum. — *u*. Sic Bl (D Aa) et E (Carn, Par A, Chr); Lnd (D Ab), Chl Sz (D Bb) et Mon A (E) conjectura add.: „putei" (Pez, Oll.), sed male, quia „staturae" addendum erat. — *x*. Carn corr.: figuram.

16. Pez, Oll. XXX. — *a*. D om. tit.; Bl (D Aa) add. tit.: De altitudine; Lnd (D Ab) add. tit.: Ad altitudinem cum orthogonio in planitie metiendam (e nota marg. D?); Chl Sz om. tit. (Pez, Oll. add.: Ad alt. m. cum orth.); E (Mon A, Chr, Carn; Par C ad c. sequens, quod in hoc codice ante nostrum positum est; Par A om. tit.): Ad altum m. c. o. — *b*. Par C: Est et aliud orthogonium basi cathetoque aequali compositum. — *c*. Par C om.: proportio.

17. Non dicit auctor simpliciter: „superioris figurae", ut in c. 12 (vide n. 16), sed „superioris figurae putei". Putei enim figura est in c. 5, non in c. 14, quod capite 15 secundum ordinem codd. D excipitur. Excerptor autem cod. E his sine dubio verbis adductus est, ut c. 5 ante c. 15 poneret (vide codd. Carn, Mon A, Chr, Vat. B, Par C).

termittatur, quae ad altum investigandum in hoc[d] orthogonio prorsus inutilis judicatur. Compositum autem tandiu per planum a mensore trahatur, donec oculo humi apposito per catheti summitatem summitas altitudinis investigandae cernatur. Qua visa, a loco, cui visus inhaeserat, planities ad radicem usque[e] metiatur; et quanta fuerit, tanta altitudo dicatur. Quod ut apertius intelligatur, orthogonium cum altitudine metienda figuraliter visui supponatur[f] (fig. 55).

17. [a]Est[b] etiam aliud aestimandae altitudinis orthogonium[18], quod ab inventore denominative nuncupatur Pythagoricum, naturalibus proportionibus[c] catheti, basis, hypotenusae compaginatum: catheto[d] ternario insignito, basi insignita quaternario, hypotenusa pernotata[e] quinario[f], scilicet ut basis catheto sesquitertio proportionetur, hypotenusa basi sesquiquarto comparetur. De quo cuncta fiunt, quaecunque dicta sunt in praecedenti figura, [g]scilicet tandiu trahatur, donec per catheti summitatem summitas rei cernatur, hoc solo excepto, quod in hoc[h], demensa quantitate planitiei[i], quarta pars est auferenda, hac videlicet ratione, quod basis jacens cathetum erectum superat cum sua quarta parte. Quod ut melius animadvertatur[k], etiam istud orthogonium subterius depingatur (fig. 56).

18. Ad[a] rem inaccessibilem nobis altioribus, ut metiatur[b],

16. Pez, Oll. XXX. — *d.* Par C om.: hoc; in Sz supra lin. (manu glossatoris). — *e.* Chl: ad r. u. pl.; Par C, Par A: pl. u. ad r. — *f.* E: anteponatur.

17. Pez, Oll.: XXXI. — *a.* D om. tit.; Bl (D Aa) add. tit.: De altitudine metienda; Lnd (D Ab) add. tit.: Ad altitudinem cum pitagorico ortogono in plano metiendam (e nota marg. cod. D?); Chl Sz om. tit. (Pez, Oll. add.: Orthogonium pythagoricum ad met. alt.); E tit.: De eadem re aliud orthogonium. (Par C vide supra c. 16 *a*). — *b.* Par C: Componatur a geometra orthogonium naturalibus prop. — *c.* Sz om.: prop. — *d.* Oll. (unde?): nam cathetus ternario insignitur, basis quaternario etc. — *e.* Sic D; Par A, Chr Par C: prenotata; Carn, Mon A: h. V[0] (Mon A err.: vero) pern.; Oll.: h. vero q. — *f.* In D hic erat nota marginalis: „Quod si volueris cathetum quaternario insignire et (Chl om.: et) basim (Bl: basis, Chl hic: insignire) ternario, eveniet tibi idem (Chl Sz: i. t. e.; Bl: invenietur inde) per contrarium, planitie IIII pedum equali (Bl: equalis) altitudini" (Chl Sz om.: pl.—altitudini), quae in E prorsus omissa, in D A (Bl, Lnd) tota (sed in Lnd verba: „pl. IIII p. eq. alt." posita sunt ante „Quod si"), in D Ab (Chl Sz) pars ejus (Quod—contrarium) textui inserta; Mon A (= E) alia pars hujus notae (pl. IIII p. equabilis alt.) ante „h. quin. pern." posita est (e D Ba?). — *g.* E om.: scilicet—cernatur. — *h.* Pez, Oll.: hac. — *i.* E: demetita pl. q. (Par C: demetienda). — *k.* Chl: sciatur aliud ortogonium appingatur; E: anim. etiam aliud o. subt. dep. (Par C om.: etiam aliud, subterius); Oll.: anim. e. a. orth. hic a latere dep.

18. Pez, Oll.: XXXII. — *a.* Lnd (D Ab) add. tit.: „Ad altitudinem inaccessibilem cum orthogoniis contemplandam" (e nota marginali cod. D?); Bl (D Aa), Chl Sz (D Bb), E (Par C: Ad altum, Carn: Ad altum metiendum) om. tit.; Pez: Ad rem inaccessibilem nobis altioribus metiendam; Oll.: Ad altum ut metiatur. — *b.* Par A: metiendam.

---

18. Eadem methodus in glossa IV c. 48 docetur.

quamvis laboriose hujusmodi faciamus[c] figuram. Sit rei metiendae quantitas[d] ab, et, quot cubitorum, vel ulnarum, vel[e] pedum, vel digitorum, vel etiam unciarum, vel cujuslibet alterius mensurae sit[f], nobis propositum scire. Re orthogonaliter constituta, sit spatium immeabile inter nos et rem, ut est gb. Erigatur nobis orthogonium dg; et sit linea sursum ducta de g ad d, sicut primo dictum est de ab; ducatur plane[g] linea d ad z, sicut plana jacet linea de g ad b. Et sicut notum, quanta sit linea gd[h], et linea dz, nos enim eas facimus[i], erigamus orthogonaliter lineam de z sursum[k] ad u, et ponamus oculum in linea zu orthogonaliter erecta, ut exeat visus noster per d ad[l] b; et locus lineae istius, ubi stetit oculus, notetur puncto ipso u, et metiamur z et u, quanta sit. Et post hoc iterum ponamus[m] oculum[n] in linea zu[o] ita, ut valeamus videre per da; et locus, in quo visus steterit, notetur puncto h; et videamus, ubi haec linea tangens terram conjungitur lineae[p] gb, et sit punctum e ita, ut linea ge sit recta. Et post haec notemus, quantum sit inter z et h; et quota pars sit[r] zh ad zd[s], tanta est dg ad ge, et nota est linea[t] hz et zd et dg, quia nos eas fecimus[u]; igitur notum est, quanta est linea ge; et quanta est linea uz ad zd, tanta est linea dg ad lineam gb; et lineae uz et zd et dg nobis sunt notae; notum erit igitur, quanta est linea gb[z]. Et quia dudum[aa] sapuimus lineam ge et sapimus modo[ab] lineam gb, possumus sapere, quanta est linea be; et quanta est linea dg ad lineam ge, tanta est linea ab ad lineam be, et lineae dg et ge et be notae sunt. Igitur ab linea nota est, et haec est, quam quaerebamus[ac]. Et ut brevius, quod superius diffuse dictum est, comprehendatur, compendium, quo philosophia gaudet ponatur.

18. Pez, Oll.: XXXII. — *c.* EB (Mon A Par A, Chr Par C): facimus (Oll.); Carn: fig. faciamus; Sz: hoc modo (Pez). — *d.* E: q. r. m. — *e.* Chl, Par C om.: vel pedum—unciarum; Par A om.: vel etiam unciarum. — *f.* Chl om.: sit. — *g.* E: planiter. — *h.* Chl add.: tanta. — *i.* Bl Lnd (D A): faciamus; Chl: fecimus (et Oll., qui tamen Chl non inspexit), Par C: faciemus. — *k.* Chl: ad u sursum. — *l.* Lnd om.: ad b—metiamur. — *m.* Sz (Pez, Oll.): p. i. — *n.* Par C om.: o. i. l. — *o.* Chl: z et u. — *p.* Par C om.: lineae. — *r.* E: sit (Oll.; Mon A corr.: est). — *s.* Sz add.: et zd ad dg (Pez), Chl add.: ad dg. — *t.* Bl Lnd (D A): notata; Carn, Chr corr.: notae sunt lineae (Oll.). — *u.* Chl: facimus; Sz Chl add.: et (ante: igitur; Pez, Oll.). — *z.* Sz: linea quanta gb (Pez: l. quarta gb). — *aa.* Bl: sap. modo, Mon A Par A, Chr: s. dudum; Carn: dudum vidimus (Oll.). — *ab.* Lnd (D Ab), Chl Sz (D Bb): inde (pro: modo; Pez). — *ac.* Carn add.: Hoc ut planius fiat, numero designetur; sit hz unitas cubiti, zd duorum, bc duorum, ge quatuor, uz et zd et bg et gb aequaliter duorum cubitorum, ab unius, bg duorum. Et sunt hz subduplus zd, ita dg duplus ge uz et zd et dg et gb aequaliter, ut dictum est, inter se comparantur. Ergo sicut hz subduplus zd, sic erit ab subduplus be; et quia diximus totum spatium ge quatuor cubitorum sublato spatio gb, id est duobus, remanet spatium be duorum. Erit igitur ab altitudo, quam scire investigabamus, unius cubiti, quia est subdupla de spatio, quod est duorum.

Qualis comparatio fuerit zu[ad] ad hu, talis erit gd ad ba[ae], et sit zu duplum hu, erit gd duplum ba (fig. 57).

19. [a]Si fuerit nobis propositum[b] quolibet modo metiri planum, sumamus unius cubiti in longitudine lignum, cui alia tria in dimensione[c] aequalia tali conjunctione innectantur, ut conjuncta quadrati diffinitionem suscipere videantur, quod quatuor lateribus[d] aequale, quatuor angulis est orthogonale; cujus unius lateris summitatibus duo semipedalia ligna erecta infigantur[e], quae in summitatibus perforata per utrumque foramen visum metientis admittere videantur. Post haec extremitati oppositi lateris mediclinium, [ut in[f]] horoscopo[g], sic copuletur[19], ut, dum[h] per oppositum sibi latus certis dimensionibus distinctum trahitur, formam orthogonii Pythagorici[i] imitetur, vel imitari videatur[k]. Verbi gratia: sit quadrati figura $abcd$; duo semipedalia ligna in summitatibus unius lateris posita ef; mediclinium in alterius[l] oppositi summitate locatum per oppositum sibi latus discurrens dg in hunc modum[m] (fig. 58). Composita quadrati figura hac ratione, ponatur jacens in metiendae planitiei extremitate, et tandiu a metiente ex altera parte erigatur, donec per foramina ef opposita extremitas plani cernatur, et in hoc[n] loco, quo[o] visus steterit[p], nota ponatur. Post haec per mediclinium ex adverso constitutum visus mensoris dirigatur, donec jam notata extremitas videatur. Quo facto locus, quo g steterit, notetur, et cg ad gb comparetur; et qualis comparatio cg ad gb fuerit, eadem comparatio ab ad totam planitiem erit. Verbi gratia[r]: tota planities ah dicatur, et cg, id est[s] a summitate superioris anguli[t] quadrati

18. Pez, Oll.: XXXII. — *ad.* Chl: et *u* (pro: *zu*). — *ae.* Sz add.: et sit *zu* talis erit *d* ad *ba* (Pez, Oll. om.).

19. Pez, Oll.: XXXIII. — *a.* D om. tit.; Bl add. tit.: De metiendo quolibet plano; E (Par A om. tit.) add. tit.: Ad planitiem cum quadrato mediclinioque (Mon A: mediclinionum; Par C om. hoc verbum) metiendam (Chr: metienda); Pez, Oll. add. tit.: Ad metiendum planum quolibet modo propositum (err. e primis verbis capituli). — *b.* Mon A, Chr add.: quodlibet. — *c.* E: tria alia tribus dimensionibus (Carn: d. tr.; Mon A corr. = D). — *d.* Pez, Oll. err. om.: lat. aeq. quatuor. — *e.* Chr Par C (E Bb): insignantur. — *f.* D (Bl Lnd, Chl Sz) om.: „ut in“ (Pez, Oll.), sed conj. add. in E (Par A om.: in; Carn: ita factum, ut in). — *g.* Bl add.: id est astrolabio; Carn add.: infigendo ex imo capite. — *h.* Carn add.: ex altero capite. — *i.* Carn, Par A, Par C (= E?): Pytagore. — *k.* E om.: vel imitari videatur (Mon A add. postea sub lin. = D). — *l.* Bl (D Aa), Par A, Chr Par C: lateris (pro: alterius). — *m.* E om.: in hunc modum (sed in Mon A add. in margine = D). — *n.* Bl (D Aa) et E om.: hoc. — *o.* E: in quo (Par A om.: in). — *p.* Chl: stetit. — *r.* E: causa (Mon A corr.: gratia = D). — *s.* E om.: id est — mediclinii. — *t.* Sz (Pez, Oll.) err. om.: anguli.

---

19. Id est, ut in astrolabio (vide n. 10): nam hoc quadratum non est quadratum in postica astrolabii planitie exaratum (III, c. 1).

usque ad inferiorem partem mediclinii *gb*, [u]hoc est a mediclinio ad inferiorem angulum ejusdem lateris, aequalis constituatur. Igitur *ab*, [x]id est latitudo, *bh*, [y]id est a quadrato usque ad limitem planitiei, aequalis esse[z] non dubitetur[aa]. Sic[ab] et in ceteris proportionibus *cg* ad *gb* consideretur.

20. [a]Putei[b] aut[c] cujuslibet fossae[d] altitudinem[e] sic probabis. Accipe lignum directum et pone super buccam putei[f], cujus umbram videbis in *ef*, id est[g] in[h] profunditate putei, et[i] lignum[k] quatuor cubitos aut[l] plus habeat[m], et exeat subtus pedes ejus alia hasta[n] similis sibi, et est profunditas putei *ae*, et hasta directa *ad*, et alia hasta *acb* jacens super buccam putei truncat *de* super angulos directos, et intuere in aqua putei umbram *ac* de *d* usque ad *f*, et invenies *ac*, cubiti[o] quot sint vel palmi[p], et quoties est[r] in *da*, toties est *acb* vel *ef* in *aed*, ut puta: si *ac* habeat unum[s] palmum, et *da* tres, tribus[t] vicibus est *ac* in *da*, sicut est *acb*[u] tribus vicibus in *dae*[x]. Abstrahe *ad*, remanet *ac*[y] (fig. 59).

21. [a]Cum quaeris[b] altitudinem alicujus montis, pone hastam ante te in plano pro monte longiorem, quam tu[c]; et est hasta *ab*, et tu *cd*. Postea contemplare hac illac te movens[d] recto

19. Pez, Oll.: XXXIII. — *u*. E om.: hoc est—lateris. — *x*. E om.: id est lat. — *y*. E om.: id est—planitiei. — *z*. E om.: esse. — *aa*. E: dubitatur; Chl: dubitatio. — *ab*. E om.: Sic—consideretur.

20. Pez, Oll.: XXXIV. — *a*. D (Lnd, Chl Sz; Mon A in serie foll. 53r. sqq., Par A fol. 45v., Par B, quorum textus hic e textu D fluxit; Bl add.: De altitudine putei) om. tit.; Pez, Oll.: Ad putei vel fossae altitudinem metiendam; E (Carn, Mon A in serie foll. 45r.—52v., Par A in serie 41v.—45r., Chr Par C) om. hoc capitulum, quia de eadem re jam in c. 15 actum est. — *b*. Chl ante „Putei" habet verba „Construe quadratum", quae initium cap. „Construe quadratum de ligno aut eramine (vide supra p. 313 l. 11 cod. DB) esse videntur. — *c*. Lnd, Chl, Mon A: autem (pro: aut), Par A: vel. — *d*. Chl: vel fossę cujuslibet. — *e*. Par A, Par B: profunditatem. — *f*. Sz add.: et (Pez, Oll.). — *g*. Chl om.: id e. — *h*. Sz (Pez, Oll.) om.: in. — *i*. Par A, Par B add.: ipsum. — *k*. Par A, Par B add.: superpositum. — *l*. Sz post „aut" spatium septem linearum relinquit (Pez, Oll. om.: aut). — *m*. Mon A, Par A, Par B: hab. aut plus. — *n*. Chl Sz add.: directa (Pez, Oll.). — *o*. Pez, Oll. om. err.: cubiti—et quotiens est in *da*; Chl Sz: cubita; Lnd, Par A, Par B: cubitos; Bl: q. sint cub. — *p*. Sic Bl, Mon A; cet.: palmos; Par A, Par B add.: et videbis, *ac* quoties sit in *da*. — *r*. Bl, Mon A: sit; Par A, Par B add. post „est": *ac*. — *s*. Chl Sz om.: unum (Pez, Oll.). — *t*. Par A, Par B: est *ac* tr. vic. — *u*. Par A, Par B add.: vel *ef*. — *x*. Par A, Par B: (Par B add.: et *dae*) est triplum *acb* (Par B: *aeb*) vel *ef*. — *z*. Oxf., Par A, Par B add.: quod sunt duo, quia tercium abstraximus in *ad* et affirma (Par B: affirmas), quia profunditas tripla est latitudinis putei, sic et (Par A om.: et) per alios numeros vel mensuram, secundum quod invenies in *ac* ad comparationem *ad*.

21. Pez, Oll.: XXXV. — *a*. D (Bl Lnd, Chl Sz; Mon A in serie 53r. sqq., Par A foll. 46r., Par B, quorum textus hic e textu D fluxit) om. tit.; Pez, Oll.: Ad altitudinem montis inveniendam; E (Carn, Mon A series foll. 45r.—52v., Par A series 41v.—45r., Chr Par C) om. hoc caput, quia de eadem re actum jam est in cc. 12 et 13. — *b*. Par A, Par B add.: scire. — *c*. Par A, Par B add.: ut subtus vides in formula. — *d*. Par A, Par B: m. te h. i.

oculorum visu per *a* usque videas *f*. Tunc considera, quanta sit *gc* ad *ga*, tanta est *ch*[e] ad *hf*, ut[f] puta: si *gc* dupla est ad *ga*, dupla est *ch* ad *hf*; et quantalibet *gc* ad *ga*, tanta est procul dubio *ch* ad *hf*; et quanta est *ag* ad *gc*[g], tanta est *fh* ad *hc*; et *hf* est mons, et quanta est *db* ad *hg*, tanta est *di* ad *fi*. Quod si fluvius habeatur[h] vel aliud obstaculum inter *ch*, et non possis[i] pertingere ad montis radicem[k], ut praedictam invenias mensuram, accipe *agb*, id est[l] hastam, et ambula retro[m] XXX cubitos aut quantumlibet, et iterum contemplare recto[n] visu de *m* per *n*[o] usque ad *f*[p], quod est summitas montis, et postea vide, quanta sit *mo* vel *nl* ad *ok* vel *lk*[r], tanta est *mh* vel *ni* ad *hf* vel *if*[s]. Abstrahe de *mh* vel *ni ch* vel *di*[t], et vide, quod remanet, tanta est altitudo montis, ut puta: si invenisti *ch*[u] duplum ad *hf*, et post *mh* quadruplum ad *hf*, tolle *ch* de *mh*, id est duo de quatuor, remanent duo, quod est *mc*; dices: quia *mc* duplum est *hf*, dona[x] XX cubitos ad *mc* et[y] X ad *hf*; et si *ch* triplum[z] est ad *hf* et *mh* septuplum ad *hf*, abstrahe *ch* de *mh*, id est III de VII, remanent IV; quadruplum est *mc* ad *hf*; sic[aa] in aliis (fig. 60).

22. [a]Si quaeris[b] sine mutatione hastae[c], sic facies. Est mons *ab*; accipe hastam duorum cubitorum longiorem te, et pone ante te in plano. Postea[d] considera ipsam hastam, quae est *cde*, et mitte visum tuum recte de *f* per *d* usque *a*, dividens ipsam hastam super unum cubitum, et vide, quantum sit *fe* ad *ed*, tantum est *fg* ad *ga*. Ambula retro, quousque videas de *h* per *c* usque ad *a*, ubi est summitas montis, et vide[e], quantum sit *he* ad *ec*, tantum est *hg* ad *ga*. Invenisti forsitan antea *fg* quadruplum *ga* et *hg*[f] decuplum ad *ga*; minue *fg* de *hg*, id est IV

21. Pez, Oll.: XXXV. — *e*. Bl Lnd: *gh*. — *f*. Chl om.: Ut — *ch* ad *hf*. — *g*. Bl Lnd, Mon A: *go*. — *h*. Lnd, Chl, Mon A: habetur. — *i*. Bl om.: possit. — *k*. Bl, Par A, Par B: a. r. m. — *l*. Par A, Par B add.: fustim vel. — *m*. Par A, Par B: r. a. — *n*. Par A, Par B add.: oculorum. — *o*. Par A, Par B: *kh*; Mon A om.: per *n*. — *p*. Lnd: *fk*. — *r*. Sic Mon A, Par A, Par B; Bl non potest legi; Lnd: *mc* vel *nl* ad *cn* vel *ln*; Chl Sz (Pez, Oll.) *mc* ad *cn*. — *s*. Sic Lnd, Mon A, Par A, Par B (Bl non potest legi); Chl Sz: *mh* ad *hf* (Pez, Oll.). — *t*. Chl Sz: de *mh ch* (Pez, Oll.); Bl non potest legi; cet.: *mc* vel *nd gh* vel *bi* (err.). — *u*. Mon A, Par A, Par B: *gh*. — *x*. Chl Sz (Lnd?) add.: XXX vel (Pez, Oll.). — *y*. Chl Sz (Lnd?) add.: XV vel (Pez, Oll.). — *z*. Lnd, Chl add.: vel duplum. — *aa*. Chl add.: et.

22. Pez, Oll.: XXXVI. — *a*. D (Lnd, Chl Sz; Mon A series foll. 53r. sqq., Par A fol. 46r., Par B, quorum textus hic e D fluxit) om. tit.; Bl add.: De altitudine montis; Pez, Oll.: De eodem; E (Carn, Mon A series foll. 45r.—52v., Par A series 41v.—45r., Chr Par C) om. tit. — *b*. Bl add.: scire. — *c*. Par A, Par B add.: vide formulam supra (Par B: infra) scriptam. — *d*. Chl: Post. — *e*. Lnd: inde. — *f*. Mon A om.: *hg* decuplum ad *ga*.

de X, remanent VI. Sic est *hf* sescuplum ad *ga* vel *ga* sescuplum[g] ad *fh* (fig. 61).

23. [a]Si per speculum aut per concham plenam aquae quaeris scire altitudinem turrium vel montium[b], accipe speculum et pone prope[c] montem in plano, et tu[d] tantum te ipsum et speculum positum in terra moveas huc et illuc, quousque vides *a* in *b*, id est summitatem montis in medio speculo; et vide, quomodo sint et quanta[e] inter se invicem[f] *dc* et *cb*, sic[g] sunt invicem *be* et *ea*. Et si sit[h] obstaculum, quod non possis probare hoc, ambula retro[i] cum ipso speculo et pone in terra et videas, movendo te a *d* in *z*; et quantam proportionem habent invicem *pr* et *rz*, eandem habent *ze* et *ea* invicem. Minue inde *be*[k], remanent *bz*. Vide[l], ut antea in superioribus[20] figuris[m], quantam habeant invicem proportionem *zb* et *ea* (fig. 62).

24. Si[a] quaeris scire latitudinem fluvii vel alicujus[b] campi vel curtis aut cujuslibet[c] rei, accipe lignum, quod pertingat usque ad oculos tuos, — secundum[d] alios minus uno cubito[e] —, et pone in ripa fluvii et[f] sta prope eum, et sit[g] lignum, ut[h] subtus vides, quasi *ab*, et pone aliud lignum super ipsum erectum, sicut est *cd*. Postea contemplare[i] recto oculorum visu per *ad* usque[k] videas *e*, id est ripam[l] ex altera parte; nam *be* est fluvius et *ae* directus visus[m]. Postea considera, quantum sit *ac* ad *cd*, vel[n]

22. Pez, Oll.: XXXVI. — *g*. Oll.: sexta.

23. Pez, Oll.: XXXVII. — *a*. D (Lnd, Chl Sz; Mon A series fol. 53r. sqq., Par A 46v., Par B) et E (Chr Par C; Carn alio loco fol. 21v.) om. tit; Bl (D Aa) add.: De altitudine turris; Pez, Oll.: „Ad inveniendam per speculum altitudinem turrium etc.“ — *b*. Mon A (D), E (Carn, Chr Par C): m. v. t. — *c*. Par C: propter (Oll.). — *d*. Par C: in (pro: tu; Oll.); Bl: tu in. — *e*. Bl om.: quanta; Mon A, Par A, Par B om.: et quanta inter se. — *f*. E (Carn, Chr Par C) om.: invicem. — *g*. Par A add.: et taliter. — *h*. Par A, Par B et E (Carn, Chr Par C): fiat. — *i*. Sz om.: retro (Pez, Oll. add.); Par A Par B et E (Carn, Chr Par C): c. ipso sp. r.; — *k*. Chl add.: quod est immeabile. — *l*. Sz om.: Vide — et *ea* (Pez, Oll.). — *m*. Chr Par C om.: figuris (quia in Chr Par C ante c. 23, non cc. 21, 22, sed alia capp. posita sunt).

24. Pez, Oll.: XXXVIII. — *a*. D (Bl Lnd, Chl Sz; Mon A series fol. 53r. sqq., Par A fol. 47r., Par B) et E (Carn, Chr Par C) om. tit.; Pez, Oll.: „Ad inveniendam latitudinem fluvii vel campi etc.“ — *b*. Chl om.: alicujus. — *c*. Bl (D Aa), Chl (D Bl), Mon A (D Ba), Carn Par C (E): alicujus. — *d*. E (Carn, Chr Par C; Oll.) om.: secundum alios minus uno cubito. — *e*. Par A, Par B add.: quam tu. — *f*. Par A Par B et E (Carn, Chr; Par C, Oll.: tum) add.: tu. — *g*. Oll.: sit. — *h*. Par B et E (Carn, Chr Par C) om.: ut — quasi. — *i*. Sz: contemplato (Pez). — *k*. E (Carn, Par C, Oll.) add.: dum. — *l*. Mon A Par A Par B et E (Carn, Chr Par C) add. (glossam): vel terminum (Oll.). — *m*. Mon A Par A Par B et E (Carn, Chr Par C): v. d. — *n*. E (Carn, Chr Par C): „quia“ pro „vel e contra“ (Oll.); Par A om.: vel.

20. Id est in figuris cc. 21 et 22, unde sequitur c. 23 in codd. E (Carn, Chr, Vat. B, Par C) non suo loco (vide pp. 315, 316) positum esse.

e contra[o]; quantum est *ac* ad *dc*[p], tantum est *acb*[r] ad *be*[s], ut puta: si *dc* duplum est *ac*, duplum est *be* ad *bca*, si triplum, triplum[t] et cetera[u] (fig. 63).

25. Si quaeris aliter[a] scire, pone hastam minorem te quasi ad pectus, et pone in ripa fluvii, et accipe aliud lignum pertingens usque ad oculos, sicut est *cd*; et ambula retro, quantum placet[b], et pone ipsum fustem, et tu[c] tantum te[d] hac et illac move, quousque[e] de *c* per *a* usque *e* videas, id est[f] alteram ripam fluminis. Dehinc minue *ab* de *cd*, remanet *fc*. Vide, quomodo sint *af* ad *fc*, sic sunt *be* ad *ba*; si triplum est *af* ad *fc*, triplum est *ba*[g] ad *be* (fig. 64).

26. [a]Cum[b] geometricis figuris intenti philosophorum jam fatigabundi inventionibus inhaeremus[21], ne omnino fatigati deficiamus, militaribus exercitiis animum relevemus. Sicut enim corpus quotidianis sumptibus fastidiens inusitato recreatur cibo, sic mens philosophicis onerata austeritatibus[c] conjecturali[d] poetarum relevatur[e] figmento[f]. Quapropter ut animum nostrum[g] reficiamus, militare inventum post multa supponamus[h].

Si cujuslibet rei altitudinem investigare volueris, hujusmodi jaculari[i] ingenio investigare poteris. Sume arcum cum sagitta

24. Pez, Oll.: XXXVIII. — *o*. Par A Par B add.: et quotum vel (Par A add.: in). — *p*. Chl Sz (Pez, Oll.): *dc* ad *ac* (error e verbis: „e contra"). — *r*. Chl om.: *acb* ad *be*; Bl om.: *b* ad *be* — est *ac*. — *s*. Par A Par B add.: vel e contra. — *t*. Chl Sz: tripla (Pez, Oll corr.). — *u*. Par A Par B et E (Carn, Chr Par C): Si semel, semel et deinceps (pro: et cetera).

25. Pez, Oll.: XXXIX. — *a*. D (Lnd, Chl Sz, Mon A foll. 53r. sqq., Par A fol. 47r.), E (Carn, Chr Par C) om. tit.; Par B add.: Aliter; Bl add.: De altitudine turris (errat, quia in Bl c. 25 errore post c. 23, ubi de altitudine turrium agitur, et ante c. 24 positum est, unde liquet titulos capp. in hoc codice postea adjectos esse); Pez, Oll.: Ad idem alius modus. — *b*. Mon A: libet (supra l.: placet). — *c*. Chl, Par C: te. — *d*. D Ba (Mon A, Par A, Par B) et E (Carn, Chr Par C): m. t. h. e. i. — *e*. D Ba (Mon A, Par A, Par B) et E (Carn, Par C) hic: videas (Chr err. om.: videas). — *f*. Chl Sz add.: ad (Pez, Oll.); E (Carn, Chr Par C): ad (Carn: usque ad) r. a. (om.: fluminis); Mon A: alt. fl. r., Par A Par B: ad r. a. fl. (Par B om.: fl.). — *g*. Chl Sz: *be* ad *ba* (Pez, Oll.).

26. Pez, Oll.: XL. — *a*. D (Lnd, Chl Sz; Bl add.: De arcu et sagitta, Mon A series foll. 53r. sqq.: Ad altum cum sagittis et filo mensurandum) om. tit.; E (Par A series 41v.—45r., Chr; Par C om. hoc cap.) om. tit. (Carn alio loco fol. 32r. add.: Ad altum c. s. e. f. metiendum). — *b*. Sic D (praeter Lnd, Mon A) et Par A (Pez); cet.: dum (Oll.). — *c*. E (Carn, Par A; Chr om.) add.: quodam. — *d*. Carn (Oll.): joculari vel militari p. r. invento. — *e*. Lnd, Par A: relevetur. — *f*. Bl: fimento. — *g*. Carn (Oll.) om.: nostrum. — *h*. Carn (Oll.): intermisceamus (pro „p. m. s.", quia in Carn hoc cap. alio loco invenitur). — *i*. Carn (Oll.): militari ingeniolo.

---

21. [III] cc. 1—25. Hoc caput epilogum hujus libri efficere argumentum ipsum lucidissime demonstrat. Non igitur suo loco in codd. D A positum est: IV prol., III, c. 26, IV, c. 1.

et filo, et una fili summitate sagittae postremitati inhaerente, altera in manu remanente, sagitta arcu emissa altitudinis mensurandae cacumen percutiat. Post haec alterius fili summitas eodem modo alteri[k] sagittae vel alicui jaculo illigetur, et horum utrumvis projectum altitudinis radicem, ut prius, cacumen feriat. Quo facto, utrumque filum retrahas et, quot pedum vel cubitorum sit utrumque diligenter mensuratum, inspicias. Deinde cujusque fili quisque numerus in se ductus multiplicetur et, quanta utriusque multiplicationis summa fuerit, perpendatur, ac minor summa de majori subtrahatur, et tunc ejus numeri, qui de majori summa remanserit, tetragonale latus diligenter inquiratur. Hoc vero diligenter[l] inquisito et sapienter invento, tot pedum vel cubitorum, ambiguitate semota[m], altitudo, de qua inquiritur, pronuntietur, quot pedum vel cubitorum tetragoni illius latus unum habet[n]. Et ut, quae dicimus[o], apertius cognoscantur, altitudo et fila cum notis[p] figuraliter[r] subjiciantur. Sit altitudo, quae investigatur, *ab*; sit prioris fili, quod[s] altitudinis summitatem tetigit, quantitas quinario numero terminata[t] *ac*; sit alterius fili, quod[u] altitudinis radicem percussit, longitudo quaternario numero diffinita *cb*. Post haec vero[x] prioris fili numerus in se multiplicatus in XXV concrescat; quatuor vero posterioris fili numerus in se ductus in XVI consurgat. Deinde minori numero[y] de XXV sublato, erit remanens IX, cujus tetragonale latus III invenitur, quia III in se ductus[z] in IX cumulatur. Trium igitur pedum erit altitudo *ab*. Sed quia potest accidere, quod remanentis[aa] tetragonale latus interdum in integris numeris[ab] nequit inveniri[22], subtilitas minutiarum debet necessario adhiberi, de quibus, quia longum est disserere, praetermittatur, et figura cum numeris et notis[ac] supponatur[ad] (fig. 65).

26. Pez, Oll.: XL. — *k.* Chl Sz (Pez), Chr om.: alteri. — *l.* Chl om.: „diligenter—sapienter. — *m.* Chr, Par A: summota. — *n.* E: habetur (Oll.). — *o.* Sz: diximus (Pez), Carn (Oll.) add.: et numeris (post: dicimus). — *p.* E (Carn, Par A) add.: et numeris; Mon A add.: „et figuris", supra lin.: numeris. — *r.* Chl: alt. cum filis et fila figuraliter. — *s.* Bl Lnd (D A): qui. — *t.* Carn (Oll.): determinata. — *u.* Bl Lnd (D A): qui. — *x.* E (Carn, Par A): quinarius (err. pro: vero = ů; Carn add. etiam: vero). — *y.* D Ba (Mon A, E) add.: id est XVI de majori id est (Oll.). — *z.* Bl Lnd, Carn: auctus. — *aa.* Bl Lnd, Carn: remanens (err.). — *ab.* Chl Sz: numerus. — *ac.* Bl: notis talibus representetur. — *ad.* Mon A (D Ba), E (e D Ba), add.: Rebus in obscuris oritur lux clara figuris (sed Oxf.—D Ba om.).

22. Cf. Geometriam Gerberti VI, 3 (p. 82 ll. 13—16), VII, 1 (p. 96 l. 23—97 l. 7).

[Liber IV.]

Hic incipit IIII^us^ liber[a] [23].

Geometricales tractanti[b] diversitates praemonstrandum est, quas ipsius artis[c] tractatus spondeat utilitates, quatenus lectoris ingenium insinuationis[d] trifida[e] ratione [24] incitatum promptius ad legendum, studiosius[f] sequentis operis perscrutetur tractatum. Est enim hujus disciplinae scrupulosa descriptio, sed[g] totius dimensionis indagatione indagationumque[h] commoditate copiosa[i] descriptio. Quam tamen, quamvis arduum[k] sit, consequi potis erit, qui in ea[l] infatigabili sudaverit studio. Quae[m] ut facilius, ut[n] dictum est, a[o] studiosis consequatur[p], cuique theoremati[r] sua figura[s] subjungatur[t].

Prologus. — *a.* Sic D (= D Aa = Bl fol. 14 v. post cc. 25, 24, vide c. 25 *a*, qui codex solus hunc titulum oblivioni eripuit); Lnd — D Ab om. hunc titulum; item codex D B (Chl Sz — D Bb; Oxf., Mon A foll. 53 r. sqq., Par A — D Ba), cujus scriptor hunc libri quarti prologum, cum in codice, quem ad manum habebat, nullum tit. hoc loco invenisset, pro prologo totius operis (initio manci) habuit et in initio ejus collocavit; unde etiam in E, cujus textus ex quodam codice D Ba fluxit, hunc prologum primo loco positum reperimus (Carn, Mon A foll. 45 r.—52 v., Chr Par C; Par A om. hoc. cap.). Oxf. (D Ba) add. alium tit.: Incipit practica geometriae, E (Carn, Mon A, Chr; Par C et Chl fol. 56 r. om. tit., Par A om. hoc cap.): „Incipiunt figurae excerptae de (Mon A: ex) geometria", quia in cod. E re vera nihil reperimus nisi excerpta e geometria incerti auctoris (e codd. D Ba) hic a nobis edita; Vat. B: Practice quedam geometrie ad multa dimetienda (Oll.: dimentienda); Pez: Quas utilitates ars geometrica spondeat. — *b.* Chl: tractandi. — *c.* Par C om.: artis. — *d.* Chl (fol. 22 v.) add.: propter tres species geometricę (fol. 56 r. om. haec). — *e.* Par C om.: trifida—operis. — *f.* Chl fol. 56 r.: studiosis. — *g.* Oll.: scilicet. — *h.* E: indagationisque. — *i.* Par C: composita. — *k.* Chl fol. 23 r. verba: „sit—subjungatur" in loco eraso alia manu scripta sunt. — *l.* Par C om.: in ea. — *m.* Mon A: „quae fac. studiosus" (sed postea corr.). — *n.* Carn, Mon A om.: ut. — *o.* Bl om.: a. — *p.* Sic Bl, E (Carn, Mon A, Chr; Par C: consequantur si); Lnd: consecutum; Chl Sz: consequentur (Pez, Oll.). — *r.* Carn: theoremaque. — *s.* Bl: f. s. — *t.* Chl alia manu (vide *k*) add.: „Necesse autem unicuique est volenti ad apicem hujus scientiae pertingere, ut in arismetices subtilitatibus per virum clarissimum Boetium enucleatis antea sudaverit, quae maxima est mathematicalium scientiarum. Alias sciat, sicut qui cum cacto colit arva, omnem suam diligentiam perdidisse."

---

23. Vide supra n. 3. Hic novam opusculi partem incipere vel ex eo perspici licet, quod omnia, quae in hoc libro IV inveniuntur, ex uno eodemque fonte, codice scilicet quodam gromaticorum veterum, excerpta et ab auctore nostro retractata esse verisimillimum est (n. 1). Quae vero praecedunt (III, cc. 1—26), ex alio fonte sumpta sunt librumque tertium efficere videntur. Ex illo codice gromaticorum auctor noster excerpsit omnia, quae ad geometriam (non ad artem gromaticam) pertinere putabat.

24. Cf. Boethii geom. subd. N. 1, lib. I, 2 (vide supra p. 51 n. 7): „Utilitas geometriae triplex est, ad facultatem, ad sanitatem, ad animam" etc. Hoc Boethii geom. subd. N 1 caput a quodam retractatum (vide supra p. 183 nn. 9, 10) reperitur etiam in excerptis e codicibus gromaticorum veterum, quae in codd. München 14836 et 13084 exstant. Auctor igitur noster codicem gromaticorum veterum, quem excerpsit, innuit, cum hic de utilitatis geometriae „trifida ratione" loquitur. Librarius codd. D B, cum hunc prologum totius operis putaret, eum ante III, c. 1 una cum capite sequenti (IV, c. 1) posuit.

1. [a]Mensurarum appellationes, quibus utimur, sunt hae[25]: digitus, uncia, palmus, sexta[b], quae et dodrans appellatur, pes, laterculus, cubitus, gradus, passus, decempeda, quae et pertica appellatur, quasi[c] portica a portando[d], [26]clima, actus[27], qui et aripennis dicitur, jugerum, centuria, stadium milliarium[e] [28].

Digitus est minima pars agrestium[f] mensurarum.

Uncia secundum quosdam digitos habet tres, secundum quosdam[g], quod verius est, digitum unum et tertiam digiti.

Palmus habet digitos quatuor, uncias tres.

Sexta digitos duodecim, uncias novem, palmos tres.

Pes digitos XVI, uncias XII, palmos IV, sextam unam et tertiam ejus.

Laterculus pedem unum in latitudine, uncias XXIII[h] in longitudine.

Cubitus sesquipedem[29], sextas II[i], palmos VI, uncias XVIII, digitos XXIV.

Gradus habet pedes III[k].

Passus — V[l].

Pertica — X[30].

1. Pez, Oll. c. XV. — *a*. Hoc caput exstat in codd. D (praeter Mon A foll. 53r.—75, Par B, Par A, Chl foll. 22v.—48v.; in codicibus, e quibus Mon A foll. 53r.—75, Chl foll. 22v.—48v. exscripti sunt, exstabat, sed in Mon A id fol. 45 ante seriem E transcriptum est, librarius autem Chl omisit, quia de mensuris jam in Geom. Gerb. c. III, quod antea exscripserat, uberrime tractabatur), M P fol. 79v., Chl fol. 56 (E), Mon A fol. 132v.—135v. Bl: De appellationibus mensurarum, Mon A fol. 45r.: De mensuris; Oxf.: Mensuarum appellationes; Pez, Oll.: Nomina mensurarum, quibus geometrae utuntur. — *b*. Codd.: sextans, quae (Bl: qui). — *c*. Oxf., Oll. (M P?), Curtze (errore, quia haec verba exstant in Mon A in margine superiore) omittunt: quasi portica a portando. — *d*. Bl: portendo. — *e*. Oll. add. (vide infra var. *u*): leuca. — *f*. Oll. (M P?) om.: agrestium. — *g*. Oll. (M P?): alios (pro: quosdam). — *h*. Sic Mon A: XXIII; ceteri: XXIV. — *i*. Chl, Pez (Sz?). Lud om.: II. — *k*. Sic Mon A: III pedes; ceteri: II. — *l*. M P: VI.

25. Haec auctor noster ex eodem codice gromaticorum veterum, quem excerpsit et retractavit, sumpsit. Cf. Balbum (Grom. Vet. I pp. 94 l. 13—95 l. 10; exstat in codd. Erfurtensi, Gudiano, Jenensi, Rostochiensi, necnon in Monacensibus 14836, 13084; cf. Grom. Vet. I pp. VIII—XI, Curtze p. 123, Mortet, La mesure des colonnes, p. 9): „Mensurarum appellationes, quibus utimur, sunt duodecim: digitus uncia palmus etc.“, sed non ubique ad verbum. Verba: „digitus est minima pars agrestium mensurarum“ in aliis locis codd. gromaticorum veterum (Grom. Vet. I 367 l. 16, codd. Gudianus, Rostochiensis; 371 l. 14, cod. Gudianus), ubi de mensurarum generibus tractatur, inveniuntur. Videtur igitur auctor opusculi nostri Balbum ope aliorum locorum cod. grom. vet. retractasse. Cf. supra p. 58 n. 1.

26. Gerbertus addit ante „clima“: „actus minimus“, post „clima“: „porca“.

27. Gerbertus: actus quadratus.

28. Gerbertus addit: leuua.

29. Gerbertus: pedem unum et semissem (= $1\,{}^1/_2$). Sesquipes = $1\,{}^1/_2$ ped.

30. Gerbertus addit: „Actus minimus“ etc.

Clima[31] — XL[m] [32].

Actus — in latitudine CXX, in longitudine CXX.

Jugerum, quod[n] fit[o] junctis[p] duobus actibus, — in longitudine CCXL, in latitudine CCXX[r].

Centuria — CC[33].

Stadium pedes DCXXV, passus CXXV[s].

Milliarium passus M[t], stadia VIII[u] [34].

2. [a]Amblygonio[b] tribus lineis datis[35], majore scilicet[c] hypotenusa XVIII[d] pedum, basi VIIII[e], hypotenusa vero minore X, ejecturam, super quam[f] perpendicularis cadit, sic quaeras. Ex summa majoris[g] hypotenusae, multiplicatione aggregata, duarum minorum linearum, basis scilicet minorisque hypotenusae, in se multiplicationem[h] subtrahas. Exinde summae, quae superabundaverit, adjecto uno[i] medietatem sumas, in qua quoties fuerit numerus basis, tot unitates ejecturae distribuas. Cathetum vero sic investiges. Ex multiplicatione minoris hypotenusae in se[k] ejecturam in se multiplicatam distrahens, reliqui, qui superfuerit, sumas[l] latus, qui numerus erit perpendicularis[36].

Hujus autem amblygonii invenire si vis embadum, duc per cathetum, id est perpendicularem, basim horum[37]. Deinde qui ex hac multiplicatione excreverint, sume mediam, quae absque dubio amblygonii fiet embadum[m] (fig. 66).

1. Pez, Oll. c. XV. — *m.* Sic Bl: XL, ceteri: LX. — *n.* Bl: cum. — *o.* Bl, Mon A: sit. — *p.* Bl, Mon A: junctum. — *r.* Bl: CX ac centum jugeribus istando. — *s.* M P om.: passus CXXV. — *t.* Mon A om.: p. M, st. VIII (male Curtze p. 85); Bl: pedes M, om.: st. VIII. — *u.* Mon A add.: leuua, Oll. (M P?) add.: Leuca XII.

2. Pez, Oll.: XLI. — *a.* D om. tit.; Bl add.: De ampligonio; Pez, Oll.: „Ad inveniendam in ampligonio ejecturam, quanta sit etc.“ — *b.* Lnd: In ampl. — *c.* Bl om.: scilicet. — *d.* Chl: XVIIII. — *e.* Mon A (D Ba), Sz (D Bb): VIII (Pez, Oll.). — *f.* Lnd, Chl Sz: qua (Pez, Oll.). — *g.* Mon A: h. minoris multiplicatae aggregationum, Oll.: maj. hyp. in se multiplicatae aggregationum. — *h.* Sz: multiplicatione (Pez corr.), Oll.: multiplicatarum. — *i.* Oll. err. om.: adjecto uno. — *k.* Chl om.: in se; Sz: „in se“, sed postea deletum; Pez, Oll. om. — *l.* Pez, Oll.: l. s. — *m.* Bl add. in fine (glossam): „Ampligonium est, quod habet ebetem angulum, id est abstrusum, horthogonium est, qui habet rectum angulum.

---

31. Gerbertus: in longo et in lato pedes XL.

32. Gerbertus addit: „Porca“ etc.

33. Id est jugera.

34. Gerbertus addit: „Leuua“ etc.

35. De fontibus IV cc 2—61, cf. Cantor, Die Röm. Agrimensoren, p. 229 n. 304. Eis autem, quae Cantor de fontibus notat, addidi quaedam.

36. Nipsi prop. 1 (Gromatici Veteres I p. 297 ll. 1—15); cf. Boethii geom. subd. N 2 (ed. Friedlein p. 413 ll. 17—22).

37. Deest apud Nipsum. Cf. infra c. 7 (n. 48). Cf. Gerberti geom. VI, 4 B (p. 87 ll. 18, 19).

3. [a]In trigono orthogonio, cujus podismus[38] pedum est[b] XXV, embadum CL, cathetus et basis sic quaeratur[c]. Hypotenusae numerus in se multiplicetur. Ad hanc, quae hinc excreverit, summam, IV embada, quae faciunt DC, adjiciantur; quae conjunctio Ī CCXXV repraesentat. Hujus summae erit latus XXXV. Deinde ut interstitium duarum rectarum inveniatur[39], catheti scilicet et basis, ducto hypotenusae numero in se fient DCXXV. Hinc embadis IV sublatis, XXV remanent. Hujus latus erit V. Quo ad latus superioris numeri Ī CCXXV[d] juncto[e], fient XL. Hujus pars media basim trigoni constituet. Ex hac vero sublato numero quinario videlicet, qui superiori, id est XXXV, ad basim constituendam fuerat aggregatus, aderit cathetus (fig. 67).

4. [a]Si datum[40] fuerit trigonum[b], cujus cathetus et basis simul juncti sint pedum XXIII, embadum LX, hypotenusa XVII, basis et catheti sic quaeratur disjunctio. Hypotenusae numerus in se ducatur, qui consurget in CCLXXXIX. Hinc sublatis IV embadis, id est[c] CCXL, et reliqui, qui superabundaverit, id est XLIX, latere sumpto atque basis et catheti summae[d] XXIII juncto, fient pedes XXX. Hujus sumpta medietas erit basis ejusdem trigoni. Hac vero de XXIII, id est basis simul et catheti[e] numero, sublata, relinquitur octonarius, quo constituitur cathetus.

In hac vero[41] figura catheti inventi dimidia multiplicata et

3. Pez, Oll.: XLII. — *a.* D om. tit.; Bl add.: De trigono; Pez, Oll. add.: Quomodo in trigono orthogonio cathetus et basis quaerantur; Mon A foll. 68—76 non exstant capituli hujus nisi verba: „embadum CL, cathetus et basis sic quaerantur: Hypothenusae"; habetur etiam Mon A foll. 106—109 in alio opere, sed non lectiones varias notavi. — *b.* Bl Lnd (D A) om.: est; Chl: est p., Sz: p. e. (Pez, Oll.). — *c.* Oll.: quaerantur. — *d.* Pez: nimirum 225, Oll.: nimirum XXXV. — *e.* Bl Lnd (D A): juncta.

4. Pez, Oll.: XLIII. — *a.* D om. tit.; Bl add.: De trigono orthogonio; Pez, Oll.: Ad inveniendam basis et catheti disjunctionem in trigono. — *b.* Bl, Mon A add.: horthogonium. — *c.* Bl, Mon A om.: id est. — *d.* Lnd om.: summae XXIII juncto—basis simul et catheti de. — *e.* Sz add.: de (sed deletum postea punctis sub linea positis); Pez, Oll. add.

---

38. Nipsus prop. 2 (Grom. Vet. I 297 l. 16—298 l. 11), ubi iidem errores, scilicet: 1. „podismus" pro „hypotenusae podismus", 2. „trigonum orthogonium" pro „trigonum orthogonium Pythagoricum", inveniuntur. De hac re vide supra n. 1; cf. Gerb. geom. c. V, 10; vide supra p. 78 n. 16. Cf. Weissenborn, Gerbert p. 31. Hanc eandem regulam, sed recte solummodo ad trigonos Pythagoricos aptatam vide Gerb. geom. c. VI, 5 (p. 91 ll. 5—20). Cf. Boethii geom. subd. N. 2 (411 l. 20—412 l. 17).

39. Verba Nipsi: „Deinde ut interstitio duarum rectarum inveniatur".

40. Nipsus prop. 2, exemplum 2 (Grom. Vet. I p. 298 l. 12—299 l. 3). Gerb. geom. c. VI, 5. Boethii geom. subd. N 2 (p. 411 ll. 1—19).

41. Quae sequuntur aut e Nipsi textu pleniore (desunt in edito), aut ex Epaphrodito ed. Mortet (vide supra p. 310 n. 1) § 19 pars prior ~ ed. Cantor (Agrim. p. 210) § 14 pars prior sumpta sunt; cf. infra IV c. 44. Haec eadem regula a

ex ea summa uno dempto, invenitur basis, quae duobus sumptis fit hypotenusa (fig. 68).

5. [a]Dato trigono[42] oxygonio, cujus lateribus numeri quantitate dissimiles sint distributi, minori scilicet hypotenusae XIII, basi XIV, majori vero hypotenusae XV, ejusdem oxygonii si perpendicularem invenire desideras et praecisuras[b] dinoscere singulas, numero minoris hypotenusae in se ductae, id est XIII, et basis, id est XIV, utriusque multiplicationis summam[c] aggreges, quae fiunt CCCLXV[d]. Ex hac vero majoris hypotenusae numerum in se ductum diducas, id est CCXXV, reliqui vero, qui superfuerint[e], id est CXL, sumpta dimidia parte, id est LXX, et hac ad basim, id est XIV, partita, quinquies XIV in eisdem LXX reperies; quae denominatio numerus fiet praecisurae[f] minoris. Item de multiplicatione minoris hypotenusae in se ad inveniendum perpendicularem minorem praecisuram ductam in se subtrahas. Qua detracta, latus superabundantis numerus erit perpendicularis[g] (fig. 69).

6. [a]Per datum quemlibet trigoni[b] orthogonii cathetum sic invenies basim.

Cathetus ter ducatur, nona pars auferatur, reliqui dimidium sumatur, et erit basis. Basi ablatum restituatur, erit hypotenusa[43].

Vel ita: catheti[c] dimidium sumatur, quod[d] ter ducatur, de ea summa tollatur nona, remanet basis[44].

5. Pez, Oll.: XLIV. — *a.* D om tit.; Bl add.: De trigono oxigonio; Pez, Oll.: „In trigono oxygonio, cujus in lateribus numeri quantitate dissimiles sint, invenire perpendicularem etc.“ Hoc cap. exstat etiam in alio opere Mon A foll. 106—109, sed lectiones varias non notavi. — *b.* Sic Bl Lnd; quidam codd.: praescissuras (Pez, Oll.). — *c.* Lnd add.: simul. — *d.* Pez err.; 395; Oll. inde: CCCXCV. — *e.* Lnd: superfuerit. — *f.* Chl: pr. f. — *g.* Bl add. in fine: hoxigonius est, qui habet acutos angulos.

6. Pez, Oll.: XLV. — *a.* D om. tit.; Bl: de catheto; Pez, Oll.: Per datum quemlibet trigoni orthogonii cathetum basim invenire; hoc cap. exstat etiam in alio opere Mon A foll. 106—109. — *b.* Chl: tr. q. — *c.* Sz: „kateti“ supra lin.; Pez, Oll. om. — *d.* Bl Lnd (D A): qui.

---

falsario Boethii geom. subd. N 2 non e geometria inc. auctoris, sed ex Epaphrodito excerpta (vide supra p. 194 n. 46; infra n. 94) Architae tribuitur: „Cujus si latera ignorantur, hoc modo adinvestigari ab Archita praecipiuntur“ (Friedlein p. 408 ll. 14—20).

42. Nipsus prop. 3 (Grom. Vet. I 299 ll. 4—16). Hanc eandem regulam vide infra c. 28. Lin. 7 codd. habent: „ductae“; legendum: ducto.

43. Hanc regulam vide Gerb. geom. VI, 2 A (p. 80 ll. 7—10). Cf. supra p. 80 n. 1. Apud Nipsum prop. 4 pars prior (Grom. Vet. I p. 300 ll. 1—6) haec confuse exposita sunt.

44. Hanc regulam vide Gerb. geom. VI, 2 B (p. 81 ll. 6—8). Apud Nipsum prop. 4 pars posterior (Grom. Vet. I 300 ll. 7—10) haec confuse exposita sunt.

Vel dimidium catheti sexies ducatur, nona tollatur, reliqui dimidium erit basis; basi reddita nona, erit hypotenusa[45].

7. [a]Si quaeratur[46] trigoni orthogonii embadum, trium linearum, id est catheti et basis atque hypotenusae, numeri in unum redigantur, ut puta VI, VIII, X. Nam hi juncti XXIV reddunt. Medietas hinc sumatur. Ex his basis seducatur, id est VIII; quod remanet[b], quatuor, per cathetum, id est VI, multiplicetur; illud quoque duplicetur, et fient XLVIII. Quibus per quartam sui multiplicatis, illius summae latus habeatur pro embado[c] (fig. 70). In[d] amblygoniis autem vel oxygoniis jam dicta regula non[e] habet consequentiam, nec etiam in orthogoniis, nisi in illis, quos sesquitertia vel sesquiquarta regit proportio[47]. In aliis autem vel orthogoniis vel[f] oxygoniis vel amblygoniis sufficiat regula universalis[48], scilicet per cathetum basim ducere, ejus medium pro embado tenere. Nam per cathetum basim ducere nihil aliud est, nisi aream quadrati[49] vel antelongioris[g] implere, quam, dum[h] ab angulo in angulum dividis, trigonum reddis[i].

8. [a]Per cathetum basim invenire si vis[50], cathetum ipsum

7. Pez, Oll.: XLVI. — *a*. D om tit.; Bl: De embado; Pez, Oll.: trigoni orthogonii embadum invenire. — *b*. Chl add.: scilicet (Pez, Oll.). — *c*. Hic desinit hoc caput in Mon A, altera pars invenitur litteris parvissimis scripta post finem operis fol. 75r. — *d*. Bl add.: De oxigonio. — *e*. Pez, Oll. err. om.: non. — *f*. Pez, Oll. om.: vel oxygoniis vel amblygoniis. — *g*. Chl add. (glossam): hic pro altera parte longioris; Sz add.: hic pro altera parte long. vel ante long. (Pez in marg., Oll. in textu). — *h*. Bl, Mon A: dudum. — *i*. Mon A om.: reddis.

8. Pez, Oll.: XLVII. — *a*. D om. tit.; Bl add.: De basi; Pez, Oll.: Per cathetum basim invenire.

45. Hanc regulam vide Gerb. geom. VI, 2 C (p. 81 ll. 17—20). Deest apud Nipsum. Hae tres regulae iterum ad verbum fere infra c. 59 (ex Epaphrodito?) inveniuntur; non ad omnes trigonos orthogonios pertinent, sed solummodo ad Pythagoricos. Quem errorem Nipsi (Epaphroditi?) et geom. inc. auctoris Gerbertus correxit.

46. Nipsus prop. 5 (Grom. Vet. I 300 l. 11—301 l. 5), sed errat Nipsus, cum affirmat: „Omnem trigonum una ratione podismare, ut puta: hortogonium oxygonium et ambligonium". Male Cantor, Agrim. p. 229: „Aufgabe 5 abzuschreiben angefangen". Regula enim ad finem in c. 7 perducta est aeque ac apud Nipsum. In Boethii geom. subd. N 2 haec regula omissa est.

47. Auctor igitur noster errorem Nipsi redarguit recteque asserit hanc regulam nonnisi ad Pythagoricos orthogonios pertinere. Cf. Gerb. geom. VI, 4 A (p. 86 ll. 11—17), ubi hanc eandem regulam similiter expositam invenimus ac in nostro capite (ambo textus multum a textu Nipsi differunt): „Ad constratam vero embadi, id est areae, quantitatem in his Pythagoricis orthogoniis inveniendam hujusmodi tradunt regulam".

48. Cf. supra IV c. 2 n. 37. Cf. Gerberti geom. VI, 4 B (p. 87 ll. 12 sqq.): „Multum vero simplicior faciliorque et expeditior erit regula embadi inveniendi in omnibus orthogoniis, immo in omnibus prorsus triangulis universalis: ut scilicet" etc.

49. Idem vide apud Gerbertum VI, 4 B (p. 88 ll. 1—5). Gerbertus igitur geometriam incerti auctoris hic exscripsisse videtur (cf. nn. 37, 47, 48).

50. Epaphroditus, ed. Cantor § 1 (Agrim. p. 208): „Item ad chatetum basim invenire" etc. Deest apud Mortet. — Boethii geom. subd. N 2 (Friedlein p. 409 ll. 21—27).

ducas in se, id ist V, qui fiunt XXV. Ex his uno dempto, reliqui XXIV dimidium sumas, id est XII, quod erit basis. Huic vero adjicias unum superius demptum et invenies hypotenusam.

Embadi autem pedes invenire cupiens[51], basim per cathetum, id est XII per V ducas, fient LX. Hujus sumpta dimidia, id est XXX, erit embadum (fig. 71).

9. [a]Trapizeti, cujus est basis[b] pedum XL, cathetus XXX, coraustus XXV, embadum dinoscere si vis, per cathetum multiplica coraustum, id est trigesies XXV, fiunt[c] DCCL. Tunc, quod reliquum est basis[d], ducas per cathetum, id est trigesies XV, sunt CCCCL[e], medium CCXXV junge superioribus, sunt DCCCCLXXV. Ecce invenitur[f] embadum (fig. 72)[52].

10. [a]Trigoni[53] isopleuri, cujus sunt singula latera[b] XXX[c], embadi pedes comprehendere si vis, prius[d] cathetum sic invenias[e]. Latus unum in se duc[f], fient DCCCC. Item[g] alterius lateris mediam in se, fient CCXXV. Hos detrahas de DCCCC, remanebunt DCLXXV. Quibus si addideris I, fient DCLXXVI. Hujus latus[h]

9. Pez, Oll.: **XLVIII.** — *a.* D om. tit.; Bl: De grapizem.; Pez, Oll.: Trapizetici embadum invenire. — *b.* Sic Chl (D Bb) et Lnd (D Ab); Bl: Grapizen, cujus est basis; Mon A (D Ba): Trapite ti cujus e. b.; Oxf. (D Ba): Grapizetus est, c. b.; Sz (D Bb): Trapizeticus est b. (Pez, Oll.). — *c.* Bl om.: fiunt DCCL — trigesies **XV.** — *d.* Lnd (D Ab), Mon A (D Ba) add.: plus (Lnd: prius) quam coraustum (Lnd: corausta). — *e.* Oll.: DCCL. — *f.* Mon A om.: invenitur.

10. Pez, Oll.: **XLIX.** — *a.* D om. tit.; Bl: De trigono hysopleuro; Pez, Oll.: Trigoni isopleuri, cujus sunt singula latera **XXX**, embadi pedes comprehendere. — *b.* Oll.: lat. s. — *c.* Oll. add.: pedum. — *d.* Oll. om.: prius. — *e.* Oll.: invenies. — *f.* Oll.: d. i. se. — *g.* Oll.: „quartam diducito" (pro: „Item — de DCCCC) ex quodam cod. Vat. (= 4539?, = Vat B?). — *h.* Bl add.: est.

---

51. Epaphroditus, ed. Cantor § 6. Vide IV cc. 2, 7. Gerb. geom. VI, 4 B. Cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 409 ll. 27—29).

52. Aliter Epaphroditus, ed. Mortet § 25 (errat, cum affirmat hoc esse „fragment nouveau"), ed. Cantor § 2 (Agrim. p. 208) et Boethii geom. subd. N 2 (p. 418 ll. 2—12) $= \frac{\text{coraustus } (15) + \text{basis } (45)}{2} \cdot \text{cath. } (26) = 900$. Male Cantor, Agrim. p. 229: „Kap. **XLVIII** (= IV, 9) = Epaphr. 2". Ed. Cantor, coraustus = **XXV** (conjectura correctum), embadum = DCCCC (!). Incertus auctor aliam regulam Epaphroditi, in textibus Cantoris et Mortet omissam, retractasse videtur (cf. n. 1).

53. Epaphroditus, ed. Cantor § 3 (ibid.), sed textus Epaphroditi, quem Cantor publici juris fecit, corruptus est. Omissa enim sunt, quae hic verbis „Hos detrahas — Ecce cathetum" exprimuntur. Cf. Boethii geom. subd. N 2 (404, 16—405, 5), ubi res item confuse exponitur. Videtur Gerbertus de hoc ipso capite (IV, 10) in epistola ad Adelboldum aa. 997—999 loqui, cf. supra p. 43 ll. 16—18 (corrige, quae ibid. n. 4 diximus), sed haec regula a Gerberto „subtilius est discussa" et catheto „nonnisi **XXV** et quinque septimas unius" concedit (cf. supra p. 44 ll. 4—7). Exemplar igitur aut hujus geometriae incerti auctoris, quam, cum geometriam suam conscriberet, eum ad manum habuisse verisimillimum est (cf. nn. 1, 48, 49), aut fortasse codicem gromaticorum veterum, quo in geometria sua eum usum esse constat (cf. n. 1), ad Adelboldum jam ante 997—999 miserat. Cf. infra n. 78.

XXVI. Ecce cathetum. Quo per basis[i] dimidiam multiplicato, id est XV per XXVI, pedes invenies embadi CCCXC (fig. 73).

11. In[a] omni igitur orthogonio cathetum et basim efficere hypotenusam contingit[54], hypotenusam vero et cathetum basim, hypotenusam iterum et basim cathetum. Catheto namque in se multiplicato, id est V, qui fient XXV, et basi, id est XII, qui CXLIV accumulant, et utrisque simul in unum junctis, fiunt[b] CLXIX, et ex hac latus sumptum erit hypotenusa. Ex hypotenusa autem in se multiplicata[c], CLXIX, si deduxeris[d] cathetum in se, id est XXV, reliqui, id est CXLIV, sumas latus, id est XII, erit basis. Hypotenusam vero si multiplicaveris in se, et exinde summulae accretae basim in se subduxeris, id est CXLIV, reliqui, id est XXV, latus catheti fiet numerus[e].

Cathetumque[f] et basim in eisdem orthogoniis contingit efficere embadum taliter[55]. Catheto, id est V, per basim, id est XII, multiplicato, fient LX; hujus vero dimidiam[g], id est XXX, erit embadum. Quod idem fieret, si per catheti dimidium basis, vel per basis dimidium cathetus multiplicaretur (fig. 74).

12. Trigoni[a] isosceles[b], cujus singula latera sunt pedum XXV[56], basis vero XIV, si cathetus quaeratur vel embadum, uno latere in se ducto, id est XXV, fient DCXXV. His si subduxeris dimidium basis in se XLIX, reliqui, id est DLXXVI, sumas latus, id est XXIV, et tot pedum erit cathetus. Quo per basis dimidium multiplicato, invenies embadi[c] numerum CLXVIII[d] (fig. 75).

10. Pez, Oll.: XLIX. — *i.* Oll.: basim.

11. Pez, Oll.: c. XLIX pars posterior. — *a.* D om tit.; hoc c. in Mon A invenitur fol. 75 r. post finem geometriae. — *b.* Lnd, Mon A: fient. — *c.* Chl Sz (D Bb) add.: XIII qui fiunt (Pez, Oll.). — *d.* D (Bl Lnd, Chl Sz): deduxerit; Mon A, Pez, Oll. corr. — *e.* Bl, Mon A om: numerus. — *f.* D: kathetonque (Mon A: quoque) et basim. — *g.* Pez, Oll.: dimidium.

12. Pez, Oll.: L. — *a.* D om. tit.; Bl: De trigono asceli; Pez, Oll.: Trigoni isoscelis cathetum invenire vel (Oll. om.: vel) embadum. — *b.* Sz: ysocel; Pez (= Sz): isoscelis (in marg.: „cod. isoscelis", err.); Oll.: isocelis. — *c.* Bl, Mon A: embadum. — *d.* Pez, Oll.: CLXIX.

---

54. Epaphroditus, ed. Mortet § 15, ed. Cantor § 4: „Contingit autem in omni orthogonio triangulo, ut chatteton in se et basis in se multiplicata faciant hypotenusam" etc. Cf. Gerberti geom. VI, 3 regg. A, B, C. Cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 410 ll. 2—19).

55. Vide supra IV cc. 2, 7, et praesertim c. 8, ubi idem invenitur (n. 51). Cf. Boethii geom. subd. N 2 (410 ll. 25—27).

56. Epaphroditus, ed. Mortet § 16, Cantor § 11. Cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 406 ll. 14—30).

13. Trigoni[a] scaleni[57], cujus minus[b] latus sit pedum XV, basis XXV, majus latus XX, cathetum inveniendi haec erit regula. Minore latere in se multiplicato, id est XV, fient CCXXV, basi vero, id est XXV, erunt DCXXV. His utrisque[c] summulis in unum junctis[d], fient DCCCL. Quibus si subduxeris majus latus in se, id est CCCC, ex reliquo, qui superfuerit, id est CCCCL, sume[e] dimidium[f], id est CCXXV, eodem numero denominatam accipias partem, quo superscribitur basis, id est XXV, nonam vero XXV dicti numeri invenies, et tot pedum erit minor praecisura, qua in se multiplica, fient LXXXI. Quos si subduxeris de minoris lateris in se multiplicatione, id est de CCXXV, reliqui, qui superfuerit, id est CXLIV, latus fiet catheti numerus (fig. 76).

14. In[a] quadrato diagonum invenire si vis[58], ut in orthogoniis jam diximus, latus unum, cui superest IIII, in se ducas, et fient XVI. Altero vero in se ducto, id est III[b], VIIII. Quibus in unum[c] fient XXV. Cujus vero si sumpseris latus, effecisti diagonum.

Per quod embadum invenire si vis, duc in se, fient XXV. Hujus sumpta medietas fit embadum[59].

Sed quod propius est veritati et in omni contingit quadrato, per latitudinem longitudo est multiplicanda[60], et qui inde excreverint fiunt pedes areae (fig. 77).

15. Ager[a], cujus longitudo est pedum CXX, latitudo LXX, in quo arbores dispositae sunt[b] inter pedes V, quarum numerus si quaeratur, utriusque partis quinta[c] sumenda est, longitudinis scilicet XXIIII, latitudinis XIIII. Quibus invicem multiplicatis,

13. Pez, Oll.: LI. — *a.* D om. tit.; Bl: De trigono scalen; Pez, Oll.: Trigoni scaleni (Pez: Scalerii) cathetum invenire. — *b.* Bl, Mon A om.: minus. — *c.* Pez, Oll.: utrimque. — *d.* Bl: redactis. — *e.* Bl, Mon A om.: sume. — *f.* Mon A: dimidie.

14. Pez, Oll.: LII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In quadrato diagonum invenire. — *b.* Sz add.: fient. — *c.* Chl Sz (D Bb) add.: junctis (Pez, Oll.).

15. Pez, Oll.: LIII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Numerum arborum in agro invenire. — *b.* Bl Lnd (D A): s. d. — *c.* Sz: quanta est (pro „quinta"; Pez, Oll.).

57. Epaphroditus, ed. Mortet § 18, ed. Cantor § 13. Cf. Boethii geom. subd. N 2 (407, 2—408, 4), sed apud Epaphr. et falsarium area etiam indagatur.

58. Epaphroditus, ed. Mortet § 17, ed. Cantor § 12, sed apud Epaphroditum numeri LX, LXXX, C. Cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 418, 15—419, 9), ubi item numeri LX, LXXX, C.

59. Epaphroditus, ed. Mortet § 25, sed apud Epaphr. diagonus est X.

60. Epaphroditus, ed. Mortet § 22, ed. Cantor § 5. — Cf. Boethii geom. subd. N 2 (Friedlein, 415 ll. 19—25).

fient CCCXXXVI. Ecce numerus arborum[61]. Est[d] et alia inveniendi[e] regula, ut[f] per longitudinem latitudo multiplicetur, et fient[g] $\overline{\text{VIII}}$ CCCC, quibus per quinquies quinque, id est XXV, partitis, fient CCCXXXVI, et tot erunt arbores.

Sub scientia vero longitudine cum numero arborum comprehensa, latitudo sic quaeratur[62]. CXX, qui numerus est longitudinis, partiatur per V, et erunt XXIIII, quos numerus arborum CCCXXXVI continet decies quater; qui XIIII et ipsi quinquies ducti efficiunt LXX; quae[h] est latitudo agri (fig. 78).

16. [a]Rhumbi[b] vero, cujus sint[c] singula latera pedum X et diagonum XII, cathetum sic quaeras. Diagoni[d] dimidium, id est VI, in se multiplica, fiunt XXXVI. His subductis de multiplicatione unius lateris in se, id est de C, reliqui, id est LXIIII, sumas latus, id est VIII, et tot pedum[e] rhumbi cathetus[63]. Quo per diagonum, id est XII, multiplicato, fient XCVI[f]; et tot pedum erit area[64] (fig. 79).

17. [a]Omnis trigonus aequilaterus[b] unum latus in se multiplicat, ipsum[c] latus ad eam multiplicationem addit, horum dimidiam sumit et sic aream suam implet[65]. Omnis autem tetragonus aequa[d] latera habens unum latus in se multiplicat et ea semel

15. Pez, Oll.: LIII. — *d.* Bl, Mon A: per (Mon A om.: per) quem et alia (pro: „Est et alia"). — *e.* Bl Lnd (D A): invenienda. — *f.* Lnd om.: ut. — *g.* Bl om.: fient—partitis. — *h.* Lnd, Mon A: id (pro: quae), Oxf.: LXXI latitudine videlicet agro.

16. Pez, Oll.: LIV. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Rhombi cathetum quaerere. — *b.* Sz: Cumbi; Oxf.: Lumbi. — *c.* Pez, Oll.: fient. — *d.* Chl Sz, Mon A (D B): diagonum (Pez, Oll.); D A (Bl, Lnd): diagonii. — *e.* Lnd, Sz add.: erit. — *f.* Oll.: XCV.

17. Pez, Oll.: LV. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: „Quomodo trigonus, tetragonus, hexagonus etc., aequilateri suas areas impleant". Tres primae lineae hujus cap. inveniuntur in Mon A etiam alio loco, fol. 72 r. — *b.* Chl: aequilater; Mon A fol. 72 r., Oll. (unde? n. 1: „Hoc caput et sequens reperiuntur in codd. Vat. et M P"??): aequa latera habens ad aream implendam (pro: aequilaterus). — *c.* Oll.: ipsumque. — *d.* Bl, Mon A, Oll. add.: similiter.

---

61. Epaphroditus, ed. Mortet § 10, ed. Cantor § 7, sed apud Ep. ad XXIIII et XIV asses singuli adjiciuntur, quibus numeris inter se multiplicatis (25 . 15) arborum numerus 375 efficitur et recte quidem. Videtur igitur auctor Epaphroditum correxisse, sed male.

62. Epaphroditus, ed. Mortet § 11, sed Ep. aliter numerosque alios habet. Videtur auctor Epaphroditum retractasse.

63. Epaphroditus, ed. Mortet § 24; cf. Boethii geom. subd. N 2 (Friedlein, 417 ll. 1—10); Cantor, cum in ed. sua Epaphr. hoc cap. non invenerit, lectorem ad Heronem remittit.

64. Epaphroditus ibid.; Boethii geom. subd. N 2 (p. 417 ll. 10—12).

65. Epaphroditus, ed. Mortet § 20 pars prior, ed. Cantor § 15 pars prior; cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 405 ll. 15—21).

multiplicatione aream suam implet[66]. Pentagonus[e], qui aequis continetur lateribus[67], ter multiplicationem unius lateris in se expostulat[f], et ex illius summa multiplicationis semel aream[68] diducere et reliqui medietatem sumere. Exagonus[g] quater lateris[h] multiplicationem[i] expostulat, et ex summa multiplicationis bis aream[k] diducere, reliqui medietatem sumere. Eptagonus[l] quinquies, aream[m] ter. Octogonus[l] sexies[n], aream[m] quater. Ennagonus[l] septies, aream[m] quinquies[o]. Et[p] ceteri ad hanc consequentiam.

18. [a]Cujuscunque rotundi[b] vel circuli si vis diametrum[69] invenire et embadum, sic quaeras. Ex ipso ambitu XXII unitate ablata, reliqui, qui[c] superfuerit, sumas tertiam, quae fiet diametrum[d].

Embadum si vis invenire[70], vel tota circuitio per integrum diametrum ducenda est, et tunc quarta sumenda; vel dimidium circuitus per diametrum integrum et tunc medietas[e]; vel quarta pars circuitus per diametrum et tunc totum. Quod idem esset, si per dimidium circuitus diametri[f] duceretur dimidium[g] (fig. 80).

19. In[a] hemicyclo[71], cujus basis sit pedum XXVIII, diame-

17. Pez, Oll.: LV. — *e.* Oll.: Omnis pentagonus (sic ubique). — *f.* Oll.: postulat. — *g.* Oll. add.: qui aequis continetur lateribus. — *h.* Oll. om.: lateris. — *i.* Oll. add.: unius lateris. — *k.* Chl om.: aream; in Sz habetur, sed supra l. — *l.* Oll. add.: multiplicationem lateris. — *m.* Oll.: areae diductionem (pro: aream). — *n.* Oll.: septies. — *o.* Mon A add.: Decagonus octies, aream sexies. — *p.* Oll. om.: „Et—consequentiam", legit (unde?): Omnis decagonus multiplicationem lateris octies, areae diductionem sexies. Si videris consequentiam, nullus error impediet tibi ceteras multiangulas figuras prosequenti.

18. Pez, Oll.: LVI. — *a.* D om. tit.; Bl: De diametro circuli; Pez, Oll.: Cujuscunque rotundi vel circuli diametrum invenire et embadum. — *b.* Oll. om.: rotundi vel. — *c.* Chl, Mon A: quod (Oll.). — *d.* Bl om.: quae fit diametrum. Embadum si vis invenire. — *e.* Oll. om.: medietas vel quarta pars circuitus per diametrum et tunc. — *f.* Bl Lnd (D A): diametrum. — *g.* Oll. add. (quae se in codd. Vat. et M P repperisse affirmat): „Circulum incrassare si vis, diametrum cubices, ipsam cubicationem undecies ducas, ex ea summam vigesimam primam accipias, et erit ejus sphaerae crassitudo" (cf. infra, c. 47) et quaedam alia (lineae 12), quae ad nostrum cap. minine spectat (vide p. 454: In trigono isopleuro—distiterint).

19. Pez, Oll.: LVII. — *a.* D om. tit.; Bl: De emiciclo; Pez, Oll.: In hemicyclo aream invenire.

66. Cf. supra IV c. 14 (n. 60).

67. Epaphroditus, ed. Mortet §§ 27—34, ed. Cantor §§ 17—24; cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 419 l. 10—423 l. 7).

68. Sic codices et editiones, sed ubique legendum est: aera = numerus datus, a quo calculus proficiscitur. Vide Epaphr. (ed. Mortet): „hinc abicio ipsam eram, hoc est unius lateris summam".

69. Cf. infra c. 41 (n. 91). Ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita? cf. n. 1.

70. Epaphroditus, ed. Mortet § 36, ed. Cantor § 27; cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 423 ll. 18—22).

71. Epaphroditus, ed. Mortet § 37, ed. Cantor § 28; cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 424 ll. 1—9). Hic basis est, quod nos diametrum, diametrus vero,

trum XIIII[b], aream sic quaeras. Per diametrum ducas basim, fient pedes CCCXCII. His undecies ductis, fiunt pedes $\overline{\text{IIII}}$ CCCXII[c]. Hujus sumpta decima quarta parte, fient CCCVIII[d]; et tot pedum est hujus hemicycli area (fig. 81).

20. Sphaerae[a], cujus est pedum longitudo IIII, latitudo III, sic colligatur area. Longitudine et latitudine simul junctis, fient[b] VII; dimidium horum III semis. Hi[c] in se XII et quadrans. Hi undecies fient[b] CXXXIIII dodrans[d]. Horum sumpta parte decima quarta, fiunt[e] pedes VIIII, unciae VII et semis unciae, id est[f] septunx et semuncia. Sphaerae igitur haec erit area. Regula autem haec vera est in omni sphaera sive rotunda, sive oblonga[72] (fig. 82).

21. [a]In trigono[b] orthogonio circuli inscripti et singula latera tangentis, ex numeris catheti et basis simul junctis hypotenusae numerum si subduxeris, invenies diametrum[73].

Sed si vis dinoscere, quantum embadi partibus ipsius trigoni circulum extracedentibus relinquitur[74], embado totius trigoni prius per supradictas regulas invento[c] vigesimam primam subtrahas, ipsamque[d] undecies multiplicatam circuli areae tribuas. Quod vero reliquum fuerit, id est CXL[e], pro embado dictarum

19. Pez, Oll.: LVII. — *b.* Pez: 18, Oll.: XVIII. — *c.* Bl Lnd, Chl Sz: CCCXII (Pez). — *d.* Pez, Oll.: fiet CCCXCVIII (Pez: 398).

20. Pez, Oll.: LVIII. — *a.* D om. tit.; Bl: De spera; Pez, Oll.: Sphaerae aream colligere. — *b.* Bl Lnd (D A): fiunt. — *c.* Pez, Oll.: His. — *d.* Lnd: CXXXIIII semis (nota minutiae corrupta; idem Pez: 134 semis); Oll.: CCCCXXXIIIISS (!). — *e.* Chl Sz: fient (Pez, Oll.). — *f.* Lnd, Chl: una (pro: id est).

21. Pez, Oll.: LIX. — *a.* D om. tit.; Bl: De trigonio; Pez, Oll.: In trigoni orthogonio circuli inscripti et singula latera tangentis diametrum invenire. — *b.* Bl: trigonio (Pez corr. Sz), Oll.: trigoni. — *c.* Bl add.: undecies, Mon A: XI (ante: vigesimam primam). — *d.* Bl Lnd om.: ipsamque — multiplicatam, Mon A om.: ipsamque—descriptio docet. — *e.* Bl Lnd: XXXI, per (pro: CXL, pro).

---

quod nos radium dicimus. Area hemicycli $\frac{11}{14}(d \cdot \frac{d}{2}) = \frac{11}{14} \cdot \frac{d^2}{2}$ (cf. infra IV c. 40). Epaphroditus „basis" = diametrus, „curvatura" = radius; Boethii geom. subd. N 2: „basis" = diametrus, „semidiametrum XIIII" = radius. Cf. infra IV c. 42 n. 92 aliam regulam areae hemicycli inveniendae.

72. C. 20 pars prior, id est aream sphaerae oblongae = embadum ellipsis indagare, ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita sumpta esse, verba autem: „Regula autem haec — sive rotunda sive oblonga" ab auctore nostrae geometriae addita esse videntur. Nam si long. = latit., $d + d = 2d$; $\frac{2d}{2} = d$; $\frac{11}{14} d^2$ (cf. infra c. 40 = Epaphr. Mortet § 36, Cantor § 26).

73. Epaphroditus, ed. Mortet § 39, ed. Cantor § 30. — Cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 412 l. 20—413 l. 9), ubi falsarius hanc propositionem ab „Archita" esse inventam fingit (vide supra p. 194 n. 46).

74. Quae sequuntur ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita sumpta esse videntur.

partium, scilicet extracedentium, teneas, ut subjecta descriptio docet; videlicet[f] tolle[g] vicesimam primam et multiplica undecies, fit area circuli; multiplica decies, fiunt excessiones trigoni[h] (fig. 83).

22. [a]In omnibus figuris a multis angulis procedentibus et aequa latera habentibus ad pyramides constituendas[75] haec sufficiat regula. Dictarum cujuscunque[b] figurarum area inventa bis ducatur, eiqua summae lateris unius numerus jungatur, et haec permixtio per numerum unitate tantummodò latus unum praecedentem multiplicetur, et ejus summae sexta pars sumatur, quae fiet pyramis superficiei ante duplicatae.

Sed ut exemplum de singulis demus, prius trigonum oxygonium et aequilaterum sub oculis ponamus latera singula habentem denario numero designata, cujus embadum sit[c] LV; quod bis ducatur, et fient CX, quibus uno latere juncto, id est X, fient CXX. Hi per numerum unitate latus unum praecedentem, id est[d] undecies, ducti fient $\overline{I}$ CCCXX. Hujus sexta sumpta, id est CCXX, jam dicti oxygonii fiet pyramis (fig. 84).

23. [a]Tetragoni[b] vero, cujus sint[c] singula latera pedes[d] X et embadum C, pyramis sic quaeratur[76], ut in trigono superius descripto: videlicet ut embadum ejus, quod est C, bis ducatur, fiunt CC, eique summae latus unum jungatur, fient[e] CCX. Hi undecies propter supradictam causam ducti[f] fient $\overline{II}$ CCCX. Hujus sexta, id est CCCLXXXV, fiet pyramis descripti tetragoni (fig. 85).

24. [a]In pentagono quoque[77], qui aequalibus continetur[b] la-

21. Pez, Oll.: LIX. — *f.* Chl om.: videlicet tolle—excessiones trigoni. — *g.* Sz: tollere. — *h.* Bl, Mon A, Oxf.: quadrati.

22. Pez, Oll.: LX. — *a.* D om. tit.; Bl: De figuris a multis angulis procedentibus; Pez, Oll.: Regula ad constituendas pyramides in omnibus figuris a multis angulis procedentibus et aequilateris. — *b.* Bl, Mon A: cujusque. — *c.* Bl, Mon A: s. e. — *d.* Bl: inde, Chl Sz: id ex (pro: id est).

23. Pez, Oll.: LXI. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Invenire pyramidem in tetragono, cujus sint singula latera pedes X (Pez: 10) et embadum C (Pez: 100). — *b.* Pez, Oll.: Tetragonum. — *c.* Chl om.: sint. — *d.* Chl, Mon A: pedum. — *e.* Bl, Mon A: fientque. — *f.* Bl om.: ducti fient.

24. Pèz, Oll.: LXII. — *a.* D om. tit.; Bl: De pentagono; Pez, Oll.: In pentagono aequilatero denarii numeri pyramidem indagare. — *b.* Bl: l. c.

---

75. Epaphroditus, ed. Cantor §§ 17—24; Epaphroditus non dicit „ad pyramides constituendas", sed „X ab asse (= sc. unitate) usque in pentagono" (§ 17), „ab asse usque X in exagonum" (§ 18) etc., id est numeros pyramidales constituere, qui in cacumine habeant unitatem, in basi pentagonum, sexagonum, etc., quorum latus X unitates habeat. Exemplum ipse auctor adjecisse videtur. Haec omnia desunt in textu Epaphroditi ed. Mortet.

76. Epaphroditus, ed. Cantor § 35. Deest in textu Epaphr. ed. Mortet.

77. Vide n. 75.

teribus et denario numero supernotatis, eandem regulam ad pyramidem constituendam indiscrepanter invenies. Hujus namque pentagonii area, id est CXLV, bis in se ducta fient CCXC[c], et unius lateris numero augmentata repraesentat CCC, et his undecies[d] ductis fiunt $\overline{\text{III}}$ CCC, per[e] cujus sextam, id est DL, area jam dicta suae accumulatur pyramidi. Hanc igitur regulam[f] nemo in ceteris, id est: hexagonis, vel heptagonis, vel octogonis[g], vel ennagonis, vel decagonis, vel in omnibus a multiangulo procedentibus et aequa latera habentibus dubitet habere consequentiam, et non tantum denario innotatis[h], sed quolibet numero (fig. 86).

25. [a]In omni circulo, qui duobus circumscribitur tetragonis, uno interius, altero exterius, si vis comprehendere, quantum ab extracedente vincatur[b] et subscriptum vincat[78], diametrum ejus duc in se. Quod cum facis, cathetum suprascripti tetragoni per basim multiplicatum reddis et ea multiplicatione aream ejus imples. Ex illius vero summae integritate ad circuli aream inveniendam tres quartas decimas[c] subducas. Quibus subductis, quod reliquum fuerit, si per superius dictam regulam[79], id est[d] dimidio circuitus multiplicante dimidium diametri, esse circuli invenies aream, ab extracedente tetragono ipsum scias circulum tribus quartis decimis[e] superari. Ex[f] eodem vero embado suprascripti tetragoni si sumpseris medietatem et[g] quatuor decimas quartas ejusdem quantitatis[h], cujus fuerint superiores ab integri-

24. Pez, Oll.: LXII. — *c.* Bl Lnd: CCXL. — *d.* Bl Lnd: X[ies]. — *e.* Pez, Oll.: post. — *f.* Bl add.: X. — *g.* Bl om.: vel octogonis, vel ennagonis. — *h.* Mon A: annotatis.

25. Pez, Oll.: LXIII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: „In omni circulo duobus circumscripto tetragonis scire, quantum ab extracedente vincatur etc." — *b.* Bl add.: circulus. — *c.* Chl, Mon A: XIIII[as]; Lnd, Sz: XIIII[es]; Bl: ex IIII[es]; Pez, Oll.: XIV (Pez: 14). — *d.* Chl Sz: et (pro: id est; Pez, Oll.). — *e.* Pez: 14, Oll.: XIV; Chl Sz add.: ejusdem (Pez, Oll.). — *f.* Chl Sz: ab (Pez, Oll.). — *g.* Bl Lnd, Mon A add.: ejus. — *h.* Mon A: cujus quant. f.

78. Haec e IV c. 40 (Epaphr.) et e IV c. 29 pars posterior (Epaphr.?) pendent videnturque ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita sumpta esse. Diametrus circuli $= d$. Tum area quadrati exterioris $= d^2$; area circuli $= \frac{22}{7} \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{11}{14} d^2$ (IV c. 40); area quadrati interioris, cujus latus $= \frac{d}{2}\sqrt{2}, = \frac{d^2}{2}$ (cf. infra n. 84) $= \frac{7}{14} d^2$ (IV c. 29). Hac regula Adelboldus in epistola ad Silvestrum II (999—1003) papam utitur. Adelboldus eam profecto e his geometricis figuris, quas a Gerberto ante 997—999 sumpserat (vide supra p. 43 l. 16—18, n. 4), id est aut e Geom. inc. auct. aut e codice quodam gromaticorum veterum, in quo textus Epaphroditi plenior, quam in Arceriano, erat, didicit (vide n. 1). Cf. supra n. 53.

79. Cf. supra IV c. 18.

tate sumptae[i], addideris, jam dicti circuli aream implebis. Quod cum facis, ipsam medietatem sumptam ab integro embado majoris tetragoni aream scias fuisse minoris, et[k] eam quatuor decimis quartis a circulo superari, dum eadem area eisdem quatuor decimis quartis ad embadum ipsius circuli[l] supplendum[m] augmentatur. Quod ut manifestius appareat in descriptione, circulus cum tetragonis ponatur. Quid partibus majoris tetragoni circulum extracedentibus relinquitur? XLII. Quid partibus circuli extracedentibus minorem tetragonum relinquitur? LVI[n] (fig 87)[80].

26. [a]Montis si quaerantur jugera[81], qui in verticis circuitu[b] habeat pedes CCC, in[c] ascensu[d] DCCC, in imo per circuitum M, jungantur duae circuitiones, id est $\overline{I}$ CCC. Ex his media sumatur, id est DCL. Hi per ascensum DCCC ducantur[e], fient $\overline{DXX}$; tot erunt pedes totius montis[f], sed ad jugera invenienda per pedes unius jugeri, id est[g] $\overline{XXVIII}$ DCCC supradictus numerus dividatur; quo facto in monte jugera invenientur XVIII, remanentibus pedibus $\overline{I}$ DC (fig. 88).

27. [a]Omnis trigonus[82], qui ducitur octies, accepto uno facit quadratum, cujus quadrati latus dempto uno et dicta parte secunda facit[b] trigoni latus. Omnis tetragonus ductus decies sexies

25. Pez, Oll.: LXIII. — *i.* Mon A: demptae. — *k.* Pez, Oll. om.: et. — *l.* Chl Sz om.: ipsius circuli (Pez, Oll.). — *m.* Mon A om.: supplendum—manifestius. — *n.* Bl: L et VI, Lnd: L et VI vel II, Oxf.: LVI vel II.

26. Pez, Oll.: LXIV. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Montis jugera invenire. — *b.* Bl, Mon A: habet (Bl: habent) c.. — *c.* Oll. om.: in. — *d.* Hic desinit textus geometriae codicis Bl. — *e.* Lnd, Mon A add.: et. — *f.* Sz (Pez, Oll.) om.: montis—jugeri id est. — *g.* Oll. add.: per.

27. Pez, Oll.: LXV. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Quomodo quadrata et latera trigoni, tetragoni, pentagoni etc. nascantur. — *b.* Chl: l. tr. f.

---

80. Hanc figuram etiam in cod. München 13021 s. XII post geometriam Euclidis (vide supra p. 174 l. 19) fol. 186v.—187v. inveni. Intra figuram legimus: „Duplum continet unaqueque XIIII excedentia et ejus duplum excedentię tertiam", deinde in margine: „areę totius quadrati sunt XIIII[ies] XIIII, id est CXCVI, unde ablatis secundum Gerbertum excedentias, id est XLII, divide in 4 et suis in locis pone". Auctorem hujus scholii IV c. 25 usum esse liquet. Unde sequitur codicem quendam classis Ccbba (vide supra p. 97 n. 2 in fine, p. 47 l. 12), in quo scilicet geometria incerti auctoris geometriam Gerberti excipiebat ideoque pro parte geometriae Gerberti haberi poterat, ab eo adhibitum esse.

81. Epaphroditus, ed. Mortet § 12 (deest in ed. Cantor, id est in cod. grom. vet. Arceriano, sed exstabat in fol. exciso, cf. Cantor, Agrim. p. 209, Curtze, Abhandl. VII p. 124, Mortet p. 7); cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 424 ll. 11—24).

82. Epaphroditus, ed. Mortet § 20 pars posterior, §§ 27—34, ed. Cantor § 15 pars posterior, §§ 17—24; Boethii geom. subd. 2 (406 ll. 1—12); cum autem eodem loco (405, 15—22) de eis, quae parti priori Mortet § 20, Cantor § 15 respondent, agatur, manifestum est falsarium codicem grom. vet., non geometriam incerti auctoris, ubi haec IV c. 17, IV c. 27 inveniuntur, ad manum habuisse.

facit quadratum, cujus quadrati latus dicta parte quarta facit tetragoni latus. Omnis pentagonus ductus vigesies quater et accepto uno facit quadratum, cujus quadrati latus accepto uno et dicta parte sexta facit pentagoni latus. Omnis hexagonus ductus trigesies bis acceptis quatuor facit quadratum, cujus quadrati latus acceptis duobus et dicta parte octava[c] facit hexagoni latus. Omnis[d] heptagonus quadragies ductus acceptis VIIII facit quadratum, cujus quadrati latus acceptis tribus et dicta parte decima[e] facit heptagoni latus. Omnis octogonus quadragies octies ductus acceptis XVI facit quadratum, cujus quadrati latus acceptis IIII et dicta parte duodecima facit octogoni latus[f]. Omnis ennagonus ductus quinquagies sexies acceptis XXV facit quadratum, cujus quadrati latus acceptis V et dicta parte decima quarta facit ennagoni latus. Omnis decagonus ductus sexagies quater acceptis XXXVI facit[g] quadratum, cujus quadrati latus acceptis VI et dicta parte decima sexta facit decagoni latus. Omnis undecagonus ductus septuagies bis acceptis XLVIIII facit quadratum, cujus latus acceptis VII et dicta parte decima nona facit undecagoni latus. Omnis duodecagonus ductus octuagies acceptis LXIIII facit quadratum, cujus latus acceptis VIII dicta parte vigesima facit duodecagoni latus. Vide consequentiam, ut horum ductio octonario semper accrescat numero[h], augmentationes[i] a pentagono numero impari naturaliter. Trigonus namque octies, tetragonus decies sexies, pentagonus vigesies quater, hexagonus trigesies bis ducitur, ut est ab octo octies, a sedecim sedecies, et sic subsequenter[k]. Inter quas denominationes octo semper inesse nemo dubitet differentiam, et sic in ceteris. A pentagono autem incipientes[l] augmentationes omnium multiplicationum impari naturaliter numero discrepare manifestum est. Nam[m] pentagoni multiplicatio uno tantummodo, hexagoni IIII, heptagoni VIIII augmentatur, octogoni XVI. Inter primos namque, id est I[n] et IIII, primus impar numerus differentiae locum obtinet, id est tres; inter quatuor et novem secundus, id est quinarius; inter novem et sedecim tertius, id est septimus.

27. Pez, Oll.: LXV. — *c.* Lnd, Mon A: XIII[a]. — *d.* Mon A om.: Omnis heptagonus — heptagoni latus. — *e.* Lnd: V[a]. — *f.* Sz add. err.: Omnis ennagonus ductus LVI[es] acceptis XXV facit quadratum, cujus quadrati latus acceptis IIII et dicta parte XII facit facit octogoni latus. — *g.* Pez, Oll. err. om.: facit quadratum —acceptis VI. — *h.* Chl Sz: n. a. (Pez, Oll.). — *i.* Mon A om.: augm.-naturaliter. — *k.* Mon A om.: subsequenter — et sic. — *l.* Mon A: incipienti auctiones. — *m.* Chl Sz (Pez, Oll.): Pent. enim. — *n.* Pez, Oll.: V.

28. [a]In oxygonio, cujus sit latus minus pedum XIII[b], majus XV[c], basis vero XIV, cathetum et embadum sic quaeras[83]. Latus minus in se[d] fit[e] CLXVIIII, et basis in se fiunt[f] CXCVI, utrumque in unum fiunt CCCLXV. Deinde hypotenusa in se fient[g] CCXXV. His deductis de CCCLXV fit reliquum CXL. Hujus pars dimidia erit LXX. Cujus decima quarta, id est V, erit praecisura minor, in qua cadet cathetus. Haec[h] in se[i] fient XXV. His deductis[k] de CLXVIIII fit reliquum CXLIIII. Hujus latus, id est XII, erit cathetus. Quo per basis dimidium multiplicato invenitur embadum (fig. 89).

29. In omni quadrato aequilatero[84] scito diagonum ipsum habere in sui longitudine latus unum et triens lateris.

Quadrati aream duplicare si vis, diagonum quadrati minoris facito[m] latus majoris (fig. 90).

30. [a]In campo[85], qui habet in longitudine pedes CC, in latitudine C, si sic vis[b] oves mittere, ut unaquaeque habeat in longo[c] pedes V, in lato IIII, sic facito. Duc bis[d] vicenos, vel quintam partem de ducentis[e], fient XL; ac deinde C divide per IV; quarta pars centenarii XXV sunt. Sive ergo XL vigesies quinquies, sive XXV quadragies duxeris, implebis M, qui est numerus collocatarum[f] ovium (fig. 91).

31. [a]Campus fastigiosus, qui habet in unoquoque latere per-

28. Pez, Oll.: LXVI. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In oxygonio cathetum et embadum invenire. — *b.* Mon A: XVI. — *c.* Oll.: XVI. — *d.* Chl Sz add.: ductum (Pez, Oll.). — *e.* Sic Lnd; Mon A: fiunt; Chl Sz: sit (Pez, Oll.). — *f.* Oll.: fiat. — *g.* Mon A: fiunt; Oll.: fiet. — *h.* Pez, Oll.: Hi. — *i.* Chl Sz: inter se. — *k.* Chl Sz: ductis.

29. Pez, Oll.: LXVI. — *a.* Pez, Oll.: spacio (pro: facito).

30. Pez, Oll.: LXVII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Oves in campo sic collocare, ut quaevis certum spatium occupet. — *b.* Sz, Mon A om.: vis; Pez, Oll. add.: „velis" (post: mittere). — *c.* Lnd: in l. h. — *d.* Pez, Oll.: V (Pez: 5; pro: bis). — *e.* Pez: 100, Oll.: C. — *f.* Mon A: collatarum; Oxf.: collato ovibus (?).

31. Pez, Oll.: LXVIII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Scire quot agripennos claudat campus fastigiosus.

---

83. Epaphroditus, ed. Mortet § 21, Cantor § 16. Non animadvertit auctor se hanc eandemque regulam jam ex Nipso excerpsisse (vide supra IV c. 5, n. 42). — Cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 414 l. 15—415 l. 11), ubi falsarius eam non ex Nipso, sed ex Epaphr. sumpsit. Nipsus enim de catheto solummodo indagando agit, Epaphr. et falsarius de catheto embadoque indagandis.

84. Quae sequuntur ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita sumpta esse videntur. Diag. $= d$, latus $= l$; $d = l\sqrt{2} = 1{,}411 \ldots l$, non $1\,{}^1/_3\, l = 1{,}333 \ldots l$; $d^2 = 2\, l^2$, id est area quadrati duplicata.

85. IV cc. 29—38 = Alcuinus Propp. 21—25, 27—31 (Migne 90, col. 669, coll. 674, 675). Videntur incertus auctor et Alcuinus haec omnia ex communi fonte, id est ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita, sumpsisse.

ticas C, in quacunque[b] fronte L, in medio LX, si vis scire, quot agripennos claudat, facito ita. Junge frontem L et medium LX, fient CX. Tunc medietatem, id est LV, per longitudinem, id est C, multiplica: fient $\overline{\mathrm{V}}$ D. Hae sunt perticae totius campi. Ut autem agripennos invenias, divide $\overline{\mathrm{V}}$ D per perticas unius agripenni, id est per CXLIV, secundum quosdam, qui[c] dicunt agripennum in unoquoque latere XII[d] perticas habere, et invenies trigesies octies CXLIV in $\overline{\mathrm{V}}$ D, remanentibus perticis XXVIII; sic scias esse agripennorum XXXVIII numerum (fig. 92). Si autem fuerit[e] divisio per LXXII, dicunt enim quidam agripennum in longo habere XII, in lato vero VI[86], sexies autem XII sunt LXXII, erunt LXXVI[f] agripenni, remanentibus similiter supradictis perticis. Hanc autem si probare vis regulam, taliter proba. Semotum[g] ducas longilaterum[h], et dicas: quinquagies C erunt $\overline{\mathrm{V}}$. Deinde curvaturarum embada perpendere si vis, per cathetum utriusque curvaturae, id est V et V, si dictae regulae in orthogoniis non immemor fueris[87], invenies embadum[i] unius curvaturae CCL, alterius vero aequaliter, qui sunt[k] simul D. Ecce numerus perticarum fastigiosi campi $\overline{\mathrm{V}}$ D.

32. [a]In campo quadrangulo, qui habet in uno latere perticas XXX, in altero XXXII, in fronte una XXXIV[b], in altera[c] XXXII, sic agnoscas[d], quot agripenni claudi debeant. Duae hujus campi longitudines faciunt LXII. Duc[e] mediam de LXII, fiunt XXXI. Duae quoque latitudines ejusdem campi junctae faciunt LXVI. Duc etiam mediam de LXVI, fiunt XXXIII. Has duas medietates invicem confer, fient $\overline{\mathrm{I}}$ XXIII. Ecce numerus perticarum totius campi. Hunc divides per numerum unius agripenni, id est per CXLIV, et invenies VII[f] esse agripennos in[g] illo campo, remanentibus perticis XV (fig. 93).

31. Pez, Oll.: LXVIII. — *b.* Sic Lnd, Mon A; Chl: unaque, Sz: unaquaque (Pez, Oll.); Lnd add.: vero. — *c.* Lnd om.: qui. — *d.* Lnd: CXII. — *e.* Chl Sz: f. a. (Pez, Oll.). — *f.* Lnd, Chl Sz (Pez, Oll.): LXXII. — *g.* Mon A: semotim. — *h.* Mon A: longitudinem (pro: longilaterum). — *i.* Chl Sz: e. i. (Pez, Oll.). — *k.* Chl Sz: simul sunt (Pez, Oll.).

32. Pez, Oll.: LXIX. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In campo quadrangulo agripennos cognoscere. — *b.* Chl Sz: XXXII, in altera XXXIV (Pez, Oll.). — *c.* Chl: altero. — *d.* Chl Sz: cognoscas (Pez, Oll.). — *e.* Lnd om.: duc. — *f.* Mon A add.: tunc. — *g.* Chl om.: in; Mon A om.: in illo campo.

---

86. Hoc nec in IV c. 1, nec apud Gerbertum in geom. III, 17 (p. 61 l. 1—4) invenitur.

87. Id est in IV c. 7. Curvatura = area segmenti = duae areae trigoni orthogonii $= 2 \cdot \frac{5 \cdot 50}{2} = 5 \cdot 50 = 250$.

33. [a]In campo triangulo, qui habet in uno latere perticas XXX, in alio[b] totidem, in fronte vero[c] XVIII, quot agripenni concludi debeant, sic accipito. Junge simul duas longitudines, fient LX. Et duc mediam de LX, fient XXX. Et quia in fronte XVIII habet perticas, duc mediam de XVIII, fient IX. Duc novies XXX, fient CCLXX. In hoc igitur numero agripennus unus est et semis[d] remanentibus LIV perticis. Scias[e] autem nos ubique intendere agripennum esse[89] circumquaque XII perticis (fig. 94).

34. [a]In campo rotundo, qui habeat in gyro perticas CCCCXVIII, sic numerum agripennorum comprehende[b]. De CCCCXVIII vigesima secunda parte sublata, id est XIX, reliquorum diametrum, id est tertiam, sumas, id est CXXXIII. Deinde hujus tertiae dimidiam, id est LXVI semis, per medietatem totius circuitus, id est CCIX, ducas, et totam indubitanter implebis aream $\overline{\mathrm{XIII}}$DCCCXCVIII et semis perticis. Quibus per CXLIV partitis, erunt agripenni XCVI semis, remanentibus perticis duabus et dimidia, sive agripenni XCVI semis sextula[c] scripulus, et nihil remanet (fig. 95).

35. [a]In civitate quadrangula, quae habet in uno latere pedes $\overline{\mathrm{I}}$ C, in altero M, et in fronte una pedes DC, in altera totidem, si vis ponere domos ita, ut cujusque longitudo sit pedum XL, latitudo vero XXX, sic facito[b]. Junge duas hujus civitatis longitudines; junctae[c] fient[d] $\overline{\mathrm{II}}$ C. Similiter duae si fuerint[e] latitudines junctae, fient $\overline{\mathrm{I}}$ CC. Ergo duc mediam de $\overline{\mathrm{I}}$ CC, fiunt DC. Rursus duc mediam de $\overline{\mathrm{II}}$ C, fiunt $\overline{\mathrm{I}}$ L. Et quia unaquaeque domus habet in longo pedes XL et in lato pedes XXX, duc quadragesimam partem de $\overline{\mathrm{I}}$ L, fiunt XXVI, remanentibus X; atque iterum assume trigesimam de DC, fiunt XX. Viginti ergo vigesies sexies ducti fiunt DCC. Tot domus capiendae sunt (fig. 96).

36. [a]In civitate triangula, quae habet in uno latere pedes

33. Pez, Oll.: LXX. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In campo triangulo agripennos invenire. — *b.* Mon A: secundo. — *c.* Mon A om.: vero. — *d.* Oll. om.: semis. — *e.* Oxf. om.: Scias — XII perticis.

34. Pez, Oll.: LXXI. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In campo rotundo numerum agripennorum nosse. — *b.* Chl Sz: comprehendere potes (Pez, Oll.). — *c.* Pez, Oll.: C (pro: sextula scripulus).

35. Pez, Oll.: LXXII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In civitate quadrangula ponere domos certae longitudinis et latitudinis. — *b.* Mon A: fac. — *c.* Mon A om.: junctae. — *d.* Mon A: fiunt. — *e.* Chl Sz: s. f. d. (Pez, Oll.).

36. Pez, Oll.: LXXIII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In civitate triangula de eadem re.

---

89. Vide IV c. 31 (p. 353 l. 6).

C, in altero C, in fronte vero XC, si vis scire, quot domus capiat[b] ita, ut quaeque domus habeat in longitudine pedes XX, in latitudine X, ita facito[c]. Duc mediam de lateribus junctis, id est de CC, fiunt C. De fronte similiter, id est de XC, XLV[d] fiunt. Et quia longitudo uniuscujusque domus habet pedes XX et latitudo X, duc vigesimam de C, fiunt V, et decimam de XL, fient IV. Duc igitur quinquies quatuor, fient XX; tot domus capiet hujusmodi civitas (fig. 97).

37. [a]In civitate rotunda, cujus ambitus est $\overline{\text{VIII}}$ VIII[b] pedum, domos locare si vis, quarum longitudo XXX sit pedum, latitudo vero XX, sic facias. Vigesimam secundam partem, id est CCCLXIV, auferas, reliquorum vero $\overline{\text{VII}}$ DCXLIV tertiam sumas, id est $\overline{\text{II}}$ DXLVIII, hos pro diametro habeto. Hujus igitur[c] diametri medietas, id est $\overline{\text{I}}$ CCLXXIV, si per medietatem ambitus, id est $\overline{\text{IV}}$ et IV[d], ducatur, impletur area tota pedibus V^{es}$\overline{\text{MICMXCVI}}$[e], qui per DC, id est per vigesies XXX, divisi faciunt domos $\overline{\text{VIII}}$[f]D et I, remanentibus CCCCXCVI pedibus (fig. 98).

38. [a]Basilicae, cujus longitudo pedum sit CCXL, latitudo CXX, pavimentum quot laterculi implere[b] debeant, sic accipe. Laterculus autem in longitudine XXIII habeat uncias, in latitudine XII. Longitudo per latitudinem multiplicetur, id est CXX per CCXL, fiunt $\overline{\text{XXVIII}}$ DCCC. Hos per duodecies duodecim, id est[c] CLXIV (tot enim uncias habet pes unus) per[d] latitudinem[e] et per longitudinem[f] multiplicans, invenies uncias IIII^{ter} $\overline{\text{M}}$ $\overline{\text{I}}$ $\overline{\text{CXLVII}}$ CC[g]. Quas si diviseris per duodecies XXIII, id est per uncias unius laterculi, quae sunt[h] CCLXXVI, fient $\overline{\text{XV}}$ XXVI, remanentibus XXIV unciis. Tot igitur laterculi dictae basilicae pavimentum contegere possunt[i].

39. [a]In lacuna una, vel canna, vel cavana[b], quae in longi-

36. Pez, Oll.: LXXIII. — *b.* Mon A: capiantur. — *c.* Mon A: fac. — *d.* Chl: LXV.

37. Pez, Oll.: LXXIV. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In civitate rotunda domos certae longitudinis et latitudinis locare. — *b.* Lnd, Mon A: $\overline{\text{VIII}}$ (pro: $\overline{\text{VIII}}$ VIII). — *c.* Mon A: ergo. — *d.* Mon A: $\overline{\text{IV}}$ (pro: $\overline{\text{IV}}$ et IV). — *e.* Lnd: XCVI, Mon A: V^{es}$\overline{\text{IM}}$XCVI (pro: 5,101,096). — *f.* Mon A: VIII CCCCXCIII remanentibus CC pedibus.

38. Pez, Oll.: LXXV. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Basilicae pavimentum quot laterculi debeant supplere. — *b.* Chl Sz: supplere (Pez, Oll.). — *c.* Chl Sz add.: per (Pez, Oll.). — *d.* Chl Sz om.: per lat. et per long. — *e.* Mon A: longitudinem. — *f.* Mon A: latitudinem. — *g.* Pez, Oll.: $\overline{\text{II}}$ (Pez: MM) CXLVIICC. — *h.* Lnd: fiunt. — *i.* Mon A: queunt.

39. Pez, Oll.: LXXVI. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In lacuna, canna, etc. viam certa latitudine ducere. — *b.* Sz glossa: plura nomina secundum diversos ponit, id est cellarium (Pez, Oll.: cavana, id est cellarium).

tudine pedes habet[c] C, in latudine LXIV, cuppas[d] longas pedibus VII, latas IV[e], si sic locare velis[f], ut pervius[g] pedibus[h] IV latus in longum ducatur, sic facito. Vide, quoties[i] VII in C, et IV in LXIV habeantur[k]; invenies quaterdecies VII in C, remanentibus[l] duobus, et decies sexies IV in LXIV. Sed ex his IV ad pervium deputantur. Quia ergo in LX quindecies IV sunt, et in C quaterdecies VII, fiunt CCX. Tot cuppas igitur[m] in cavana dicta locare poteris.

40. [a]In circulo[90], cujus diametrum sit pedum XIV, embadum sic quaeras[b]. Diametrum in se, fiunt CXCVI. Duc undecies, fiunt $\overline{\text{II}}$CLVI, sume partem decimam quartam, fit[c] CLIV; et tot pedum erit embadum.

41. [a]Ex diametro circulum sic quaeras[91]. Diametrum, exempli gratia XIV, ducas[b] vigesies bis, fient CCCVIII; sumas partem septimam, fit XLIV, quod est circulus.

42. [a]In hemicyclo[92], cujus sit basis pedum X, linea in centrum V, embadum sic quaeras. Duc in se diametrum, fit C. Hoc undecies multiplica, fit $\overline{\text{I}}$C. Hujus vigesimam octavam sume, erit in[b] pedibus XXXIX et[c] duabus septimis[d]; et haec est area.

39. Pez, Oll.: LXXVI. — *c.* Mon A: habeat p. — *d.* Lnd: cupias. — *e.* Lnd, Mon A: V. — *f.* Mon A: v. l. — *g.* Sic Lnd, Mon A; Chl Sz: pervium (Pez, Oll.). — *h.* Lnd habet quaedam pro „pedibus", quae legi non possunt. — *i.* Mon A add.: sint. — *k.* Mon A om.: habeantur. — *l.* Mon A om.: r. d. — *m.* Mon A: ergo.

40. Pez, Oll.: LXXVII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In circulo embadum invenire; Oxf.: om. hoc caput. — *b.* Pez, Oll. add.: duc. — *c.* Mon A, Pez, Oll.: fiunt.

41. Pez, Oll.: LXXVIII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Ex diametro circulum indagare. — *b.* Pez, Oll. om.: ducas.

42. Pez, Oll.: LXXIX. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: In hemicyclo embadum invenire. — *b.* Lnd om.: in. — *c.* Chl Sz om.: et (Pez, Oll.). — *d.* Chl Sz add.: remanentibus id est VIII (Pez, Oll.).

---

90. Epaphroditus, ed. Mortet § 36, ed. Cantor § 26. — Cf. Boethii geom. subd. N 2 (423 ll. 10—15). Emb. $= \frac{11}{14} d^2$. Regulam, quae hinc pendet, vide supra IV c. 19. Hac regula Adelboldus in epistola ad Silvestrum II papam usus est (cf. nn. 1, 53, 78).

91. Cf. supra IV c. 18. Cantor, Agrim. 329, lectorem ad Heronis Alexandrini Geometricorum et Stereometricorum Reliquiae, Berlin 1864, p. 132, 1—6, remittit, sed cum auctorem Herone usum esse non sit verisimile, conjiciendum est hanc quoque regulam ex Epaphrodito, id est ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita, sumptam esse (vide n. 1). Quis enim credat Epaphroditum regulam ex diametro circulum quaerendi omisisse, cum hac ceterae quoque regulae aream circuli (IV, 18, 40), sphaerae superficiem (IV, 52) vel crassitudinem (IV, 47) spectantes nitantur?

92. Cf. IV c. 40, unde haec regula pendet. Cantor, ibid., lectorem ad Heronem p. 123, 19—23, remittit. Videtur sumpta ex Ep. textus plenioris parte deperdita. Verbis: „Quod idem esset — sphaerae" auctor lectorem ad IV, 19 remittit.

Quod[e] idem esset, si basim per lineam, quae ducitur in centrum, multiplicatam undecies duceres ac exinde decimam quartam acciperes. Quod verum est in omni integre dimidiata sphaera (fig. 99).

43. [a]In circulo, cujus sit area pedum DCXVI, diametrum sic quaeras[93]. Quaterdecies ducatur, fient[b] area[c] $\overline{\text{VIIII}}$DCXXIV. Hinc pars undecima fit DCCLXXXIV. Hujus numeri latus fit XXVIII; et hoc erit diametrum.

44. [a]In orthogonio[94], cujus cathetus sit pari numero adnotatus[b], velut VIII, sic basim et hypotenusam quaeras. Catheti sumpta pars dimidia, id est IV, in se multiplicentur, fient XVI, et[c] his uno dempto remanet basis, cui duobus redditis fit hypotenusa.

45. [a]In monte[95] strabo[b], qui habet ad pedem in circuitu pedes $\overline{\text{I}}$CCCC, in acumine CC, in altitudine dexterae partis DCCCL, in laevae vero DCCL, sic quaeras jugera. Superioris circuitionis cum inferiore junctae sume dimidiam, quae[c] in DCCC pedibus constat, ascensuum[d] quoque in unum sume dimidiam, quae fit in DCCC pedibus. Has medietates invicem multiplica, et fiunt DCXL. In his vigesies bis reperies unius jugeri pedes $\overline{\text{XXVIII}}$DCCC, remanentibus $\overline{\text{VI}}$CCCC (fig. 100).

46. [a]Ad columnam faciendam, longitudinis septimam[b] inferiori circuitui[c] des, octavam superiori[96].

42. Pez, Oll.: LXXIX. — *e*. Chl Sz om.: Quod (Pez, Oll.).
43. Pez, Oll. hoc c. superiori conjungunt. — *a*. D om. tit. — *b*. Mon A: fiunt. — *c*. Mon A om.: area.
44. Pez, Oll.: LXXX. — *a*. D om. tit.; Pez, Oll.: In orthogonio, cujus cathetus sit pari numero notatus, basim et hypothenusam invenire. — *b*. Lnd: annotamus. — *c*. Pez, Oll. add.: in.
45. Pez, Oll.: LXXXI. — *a*. D om. tit.; Pez, Oll.: In monte strabo jugera invenire. — *b*. Sz glossa: „qui in altero latere praeceps, in altero extenta declivita" (Pez, Oll.: extentam declivitatem habet); Lnd glossa: id est tortuoso. — *c*. Pez, Oll. om.: quae in—sume dimidiam. — *d*. Lnd: ascensus.
46. Pez, Oll.: LXXXII. — *a*. D om. tit.; Pez, Oll.: Columnam facere, circulum incrassare, altitudinem rerum invenire. — *b*. Chl Sz add.: in (Pez, Oll.). — *c*. D err.: circuitu (Lnd: „circuitudines", pro: c. des).

---

93. Epaphroditus, ed. Mortet § 41. Deest in ed. Cantoris, qui lectorem ad Heronem p. 124, 17—9 remittit.
94. Cf. supra IV c. 4. Epaphroditus, ed. Mortet § 19, ed. Cantor § 14, sed incertus auctor omittit, quae Epaproditus in fine addit (Mortet, Cantor): „Embadum autem ipsius sic inveniemus, quemadmodum est supra demonstratum — embadum". Boethii geom. subd. N 2 (408, 12—24) autem haec non omittit (vide supra p. 194 n. 46). Non igitur falsarius geometria inc. auct., sed codice grom. usus est, regulam tamen „Architae" tribuit (cf. supra n. 41).
95. Epaphroditus, ed. Mortet § 14, ed. Cantor § 9. — Cf. Boethii geom. subd. N 2 (p. 425, 7—17).
96. Epaphroditus, ed. Mortet § 42. Deest apud Cantorem, id est in cod. Arceriano; Cantor lectorem ad Heronem 159, 20—21 remittit.

47. [a]Circulum incrassare si vis, diametrum ejus cubices, ipsam cubicationem ejus undecies ducas et ex ea summa vigesimam primam accipias, et haec erit sphaerae crassitudo[97].

[48. [a]Est etiam ratio alia[b] altitudinem videndi[98], quae est hujusmodi. Orthogonium, cujus cathetus VI vel trium pedum sit, basis VIII vel IV, hypotenusa X vel V, erigas ita, ut terrae basis adjaceat, cathetus adversus illam rem, cujus altitudo perpendi debet, erectus habeatur, hypotenusa vero a summo catheti ad terram in summum basis deducatur. Sic directo illuc, ubi basis et hypotenusa junguntur, oculum apponas ad terram prostratus. Deinde huc illucque tandiu detrahas, oculo tamen semper apposito, donec tibi summum catheti illius rei, cujus altitudinem quaeris, summitati adaequari videatur. Quo facto, ponas signum, ubi oculum tenebas, et ex eo signo metire spatium usque ad pedem rei illius. Huic spatio per IV partito quartam unam detrahas; ceteras III pro altitudine illius rei, de qua[c] quaerebas, habeto. Haec altitudinem videndi[d] certissima ratio est, si tamen area, per quam cathetus erectus detrahitur, non montuosa, non vallosa, sed plana fuerit.]

49. [a]Puteus[99], cujus sit diametrum VII, altitudo XL pedum, tot amphoras capiet, quot processerint pedes ex hujusmodi diametri area altitudineque in[b] invicem multiplicata, si pede uno longa [et lata[c]] et alta fuerit amphora.

50. [a]Cuppa[100], cujus latitudo ima[b] pedum sit III, summa II, media V, altitudo vero XII, quot pedum sit solidorum ac per hoc quot amphoras capiat, sic quaeras. Latitudine media in se ducta, ac summa ab inde excreta triplicata[101], diametrisque[c] summo et imo in se singulatim ductis, omne in unum[102], fit LXXXVIII.

47. Pez, Oll. superiori c. conjungunt. — *a.* D om. tit. (cf. supra c. 18 var. *g*).

48. Pez, Oll. c. LXXXII conjungunt. — *a.* D om. tit.; hoc c. reperitur etiam in Bal foll. 179r.—v., MP, Mon D. — *b.* Mon A conjectura om.: alia (quia supra nihil de altit. met. habetur). — *c.* Mon A: quam quesisti, tene. — *d.* Mon A: inveniendi certa.

49. Pez, Oll.: LXXXIII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: putei amphoras nosse. — *b.* Lnd om.: in. — *c.* D (Lnd, Chl Sz; Mon A: „et lata“, sed supra l. correctum „alta“) om.: et lata; Oll. add.: et lata.

50. Pez, Oll.: LXXXIV. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Cuppa quot pedum solidorum sit, quotque amphoras capiat, invenire. — *b.* MP, Bal: una. — *c.* Oll.: diametris quoque.

97. Epaphroditus, ed. Mortet § 40 (deest apud Cantorem, id est in cod. Arceriano; Cantor lectorem ad Heronem 154, 8—13 remittit). Hac regula Adelboldus in ep. ad Silvestrum II papam utitur; cf. nn. 1, 53, 78, 90.

98. Cf. supra [III] c. 17, ubi idem aliis verbis exponitur. Hoc caput a quodam glossatore post additum esse facile a quovis perspici potest. Minime enim ad praecedentia vel sequentia capita quadrat.

99. Epaphroditus, ed. Mortet § 47 (deest apud Cantorem, id est in cod. Arceriano), sed apud Mortet textus corruptus est (cf. Mortet p. 44 n. 47).

100. Epaphroditus, ed. Mortet § 46 deest apud Cantorem, id est in cod. Arceriano).

101. Epaphr.: duplicata.

102. Haec justo brevius exposita sunt; vide Epaphr.

His undecies ductis, ac summae exinde natae quarta decima sumpta, fiunt LXIX et duae quartae decimae, id est una septima. His per tertiam altitudinis, id est per quaternarium, multiplicatis, venit numerus amphorarum CCLXXVI et VIII quartae decimae, id est IV septimae. Si fuerit cuppa, cujus ima[d] latitudo sit pedum V, summa III, altitudo IX, quot amphoras capiat, sic quaeras. Ima in se fit XXV, summa quoque in se fit IX, utrisque in invicem fiunt XV. His[e] tribus summis simul junctis fiunt XLIX. His undecies ductis, fiunt DXXXIX. Horum pars decima quarta fit XXXVIII semis. Haec per altitudinis tertiam ducta fiunt CXV semis. Tot erunt amphorae vel pedes solidi. His tribus regulis, de puteo scilicet et de duabus cuppis, diligenter inspectis, pene nullus erit puteus, vel cuppa, vel tonna aliqua, quin ejus possit indagari profunditas, nisi mira[f] in eis fuerit diversitas[g].

51. [a]Ex coadunatione[b] omnium numerorum secundum ordinem naturalem prolatorum si vis scire quanta profunditas[c] crescat[103], haec tibi regula sufficiat, si tantum coadunatio illa ab unitate incipiat et sic per regulas et per ordinem continuum[d] procedat. Si par numerus terminorum[e] coacervabitur, per medium ultimi sequens multiplicabitur, verbi gratia: si[f] I II III IV V VI velis[g] scire quot sint, per senarii medietatem subsequens, id est septenarius, multiplicetur, et fient XXI; quam summam similiter reddet supradicta coadunatio. Si autem impar numerus[h] aggregabitur, per majorem[i] sui partem ultimus aggregatus multiplicabitur, ut est I II III IV V VI VII. Multiplica septenarium per maximam sui partem, id est per IV. Quater VII fiunt XXVIII, qui omnes supra scriptos terminos claudunt. Si solummodo par, ut est II IV VI VIII, ducatur medietas ultimi aggregati per illum, qui sequitur ipsam, et si impar, ut I III V VII IX, major pars ultimi in se ducatur.

50. Pez, Oll.: LXXXIV. — *d.* Lnd: una. — *e.* Chl verba: „His tribus summis — fiunt DXXXIX" in margine laterali; in Sz in margine imo „His tribus summis simul junctis fuerit XLVIII, his IX ductis DCCCIX" (Pez, corr.). — *f.* Oll.: nimia (pro: mira). — *g.* Oll.: profunditas.

51. Pez, Oll.: LXXXV. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Ex adunatione omnium numerorum, secundum ordinem naturalem prolatorum, scire quanta profunditas crescat etc." — *b.* Sic Lnd (eo adunatione) et Mon A; Chl Sz: adunatione (Pez, Oll.). — *c.* Mon A: summa (pro: prof.) concr. — *d.* Sic Lnd, Mon A; Chl Sz: continuatim (Pez, Oll.). — *e.* Sic Lnd, Mon A (Mon A err.: tibi minorum); Chl: numerorum (pro: term.), Sz (Pez, Oll.) om.: term. — *f.* Pez, Oll. om.: si. — *g.* Pez, Oll.: vel. — *h.* Sic, Mon A; Lnd, Chl Sz add.: numerorum. — *i.* Mon A: minorem.

---

103. Cf. Max. Curtze, Abhandlungen VII, p. 105. An ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita?

52. [a]Circuli inauraturam sic quaeras[104]. Diametrum circuli in se ductum vigesies[b] bis multiplica. Effectae summae septimam accipias, et haec circuli erit inauratura[c]; quod idem esset, si per diametrum circulum multiplicares.

53. [a]Si fuerit columna inaequalis[105], cujus ima latitudo pedum sit XIII, summa V, altitudo XXX, ejus pedes sic quaeras. Ima latitudine in se multiplicata, ac summa in se, ac utraque invicem, hisque tribus summis simul compositis, fiunt pedes CCLIX. His undecies ductis, ac exinde effectae summae quarta decima detracta, venient CCIII semis, scilicet[b] arearum summae et mediae ac infimae. His deinde per tertiam altitudinis multiplicatis, erunt solidi pedes $\overline{\text{II}}$ XXXV.

54. [a]Si volueris hexagonum facere[106], cujus latus habeat pedes X, facies[b] X pedum lineam et in extremitate ejus circinum[c] figas et circulum facias; et qualis[d] est linea a medio centro circuli usque ad extremitatem ejusdem, similes sex per extremitates circuli ducas[e] et hexagonum habebis.

55. [a]Si volueris[b] intra quadratum aequilaterum octogonum designare[107], diagoni[c] medium sumas. Hic circinum[d] spatiatum[e]

52. Pez, Oll.: LXXXVI. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Circuli inauraturam invenire. — *b.* Mon A: vicies. — *c.* Oxf.: auraturam; Mon A glossa recens: id est soliditatem vel spissitudinem.

53. Pez, Oll.: LXXXVII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: columnae inaequalis pedes invenire. — *b.* Sz (Pez, Oll.) add.: pedes.

54. Pez, Oll.: LXXXVIII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Hexagonum facere. — *b.* Oll.: facias. — *c.* Lnd: circulum. — *d.* Lnd, Mon A: equalis (pro: et q.). — *e.* Lnd: duas.

55. Pez, Oll.: LXXXIX. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Intra quadratum aequilaterum octogonum designare. — *b.* Lnd: voluerit. — *c.* Pez, Oll.: diagonum. — *d.* Lnd, Mon A: circulum. — *e.* Sz glossa: id est extentum (Pez, Oll.).

---

104. Supra IV c. 18 embadum circuli $= \frac{\text{diam.}}{2} \cdot \frac{\text{circ}}{2} = \frac{d \cdot c}{4}$; IV c. 40 emb. circ. $= \frac{11}{14} d^2$. Hic inauratura $= d \cdot c = \frac{22}{7} d^2 = 4$ embada $= 4 \pi r^2 =$ sphaerae superficies. Haec ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita sumpta esse videntur. Auctor geometriae nostrae omittit aliam regulam sphaerae superficiei inveniendae, quae apud Epaphroditum (Mortet § 35, Cantor § 25) legitur: „Spera est cujus diametrum pedum XIIII fit, quaero hujus sperae inauraturam. Sequitur: duco diametrum bis, fit XXVIII; hoc multiplico in se, vicies octies XXVIII faciunt DCCLXXXIIII. Hoc duco per XI, fit $\overline{\text{VIII}}$ DCXXIIII. Hujus summae sumpta parte XIIII, fiunt DCXVI. Tot pedum erit hujus sperae inauratura."

105. Epaphroditus ed. Mortet § 43 (deest apud Cantorem, id est in cod. Arceriano).

106. IV cc. 54—59 videntur ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita sumpta esse. Cf. n. 1.

107. Cantor ad Heronem 231, 25—29 remittit. Vide n. 106.

in angulo quadrati infigas et in utroque latere punctum, quousque circulus pervenerit, facias, ac sic per singulos angulos perque latera percurras. Deinde a puncto in punctum angulis quadrati extra clausis semper lineam ducas et octogonum habebis.

56. [a]Si datus fuerit puteus[108], cujus diametrum sit pedum V, et circa eum fuerit structura alta pedum XX, lata pedum II, ejus structurae pedes[b] sic quaeras. Structurae latitudinem ducas in se, fient IV. His adjicias putei diametrum, erunt IX. Hi in se fient LXXXI. Ab his diametro putei[c] in se[d] dempto, remanent LVI. His undecies ductis et a summa, quae inde excreverit, quarta decima sumpta, erunt pedes areae XLIV. Hi per altitudinem, id est vigesies, ducti fiunt DCCCLXXX; tot erunt pedes[e] structurae[f].

57. [a]Si data prisma fuerit orthogonii[109], cujus sit cathetus pedum[b] IX,[c] basis XII, altitudo XX, ejus pedes sic quaeras. Per cathetum et basim aream prius orthogonii[d] reperias, quae erit LIV. Hanc per altitudinem, id est XX, ducas[e], fient Ī LXXX[f]; tot erunt pedes prismae. Quam inaurare si vis, circuitum ipsius orthogonii, id est XXXVI, per altitudinem, id est XX, ducas, et fient DCCXX; qui erunt pedes inauraturae.

58. [a]In omni tetragono sive aequilatero, sive longilatero diagonum[b] sic invenies[110]. Latitudinem et longitudinem singillatim in se multiplices, summarum[c] inde[d] crescentium in unum latus quaeras; hoc pro diagono habeto.

59. Trigoni orthogonii per cathetum sic invenis basim[111]. Cathetus ter ducatur, nona pars auferatur, reliqui dimidium su-

56. Pez, Oll.: XC. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Structurae circa puteum positae pedes invenire. — *b.* Lnd, Mon A om.: pedes. — *c.* Chl Sz (Pez, Oll.) add.: ducto. — *d.* Mon A om.: in se. — *e.* Sz add. denuo: „areae (dehinc in marg.:) XLIV. Hi per alt. id est vigesies ducti fiunt DCCCLXXX; tot erunt pedes". — *f.* Oll. add.: XLIV (?).

57. Pez, Oll.: XCI. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Prismatis pedes invenire in orthogonio. — *b.* Chl Sz om.: pedum (Pez, Oll.). — *c.* Pez: 19, Oll.: XIX. — *d.* Sz: orthogonium. — *e.* Lnd om.: ducas. — *f.* Lnd, Mon A: ĪDCCC.

58. Pez, Oll.: XCII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: „In omni tetragono diagonum invenire etc." — *b.* Chl Sz: diagonium (Pez, Oll.). — *c.* Chl: summa. — *d.* Sic Lnd; Mon A, Chl Sz om.: inde (Pez, Oll.).

---

108. Cantor ad Heronem 169, 30—170, 10 remittit. Vide n. 106.

109. Vide n. 106.

110. Cf. supra IV c. 14, ubi idem docetur.

111. Ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita hoc sumptum esse videtur. Cf. supra IV c. 6, ubi hoc caput ad verbum fere invenitur (= Nipsus ope Epaphroditi retractatus?).

matur, erit basis. Basi[a] ablatum restituatur, erit hypotenusa. Vel ita: catheti dimidium sumatur, quod ter ducatur, remanet basis. Vel dimidium catheti sexies ducatur, nona tollatur, reliqui dimidium erit basis. Basi reddita nona, erit hypotenusa.

60. [a]Eratosthenes philosophus[112], idemque geometra subtilissimus, magnitudinem terreni orbis noscere[b] volens, tali hujus artis[c] dicitur usus argumento. Nam a mensoribus regis Ptolomaei, qui totam Aegyptum tenebat, adjutus, a Siene usque ad Meroen stadiorum numerum invenit. Dispositis namque[d] per intervalla locorum[e] a septentrione[f] meridiem versus[g] horoscopicis vasis simili dimensione et gnomonum aequa longitudine formatis, totidem doctos gnomonicae supputationis homines, quot[h] vasa fuerant, singulis quibusque in locis imposuit, atque una die omnes umbram[i] meridiani temporis observare fecit notareque[k] unumquemque sui gnomonis umbram, quantae fuisset longitudinis. Atque ita comperit, quod ultra DCC stadia ad unius longitudinis gnomonem umbra non respondit, atque hoc[l] tali probatione conclusit, quod partes CCCLX, quibus omnis zodiaci circuli tractus dividitur, ad terras usque perveniant, et pars, quae ibi incomperta et inaestimabilis mensurae[m] est, in terris non amplius, quam septingentorum[n], aut paulo minus, stadiorum mensuram obtineat. Compertaque in terris unius partis, quae ad zodiacum pertinet[o], magnitudine[p], hanc ter[r] centies sexagies complicando, circulum mensuramque terrae incunctanter, quot millibus stadiorum ambiretur, absolvit[113]. Nam CCLII[s]

59. Pez, Oll.: XCII. — *a.* Lnd: Basim.

60. Pez, Oll.: XCIII. — *a.* D om. tit.; Pez, Oll.: Quot stadia in terris respondeant zodiaci partibus etc.; Par E: Ad inveniendam terrae magnitudinem; hoc c. invenitur etiam Par A fol. 40v. — *b.* Par A: nosse. — *c.* Mon A, Par A om.: hujus artis. — *d.* Lnd: itaque, Mon A om.: namque, Par A: que. — *e.* Mon A om.: locorum. — *f.* Par A: ad s—em. — *g.* Par E: v. m. — *h.* Chl om.: quot vasa — imposuit atque: Sz scripserat: „una" (sc. „die", id est non multum aberat, quin verba „quot—atque" omitteret), sed delevit et verba „quot—atque" addidit. Unde liquet haec verba in margine cod. D Bb scripta esse. — *i.* Chl desinit textus geometriae in ultima linea fol. 48v., quia aliquot folia post fol. 48 excisa sunt. — *k.* Pez, Oll.: notare etiam. — *l.* Sic Lnd, Par A, Par E; Mon A, Chl Sz: hac (Pez, Oll.). — *m.* Mon A, Par A om.: mensurae. — *n.* Lnd, Mon A: quingentorum, Par A: quintorum. — *o.* Mon A: pertineat. — *p.* Sic Mon A, Par A, Par E; Lnd, Sz (Pez; Chl?): et magnitudinem. — *r.* Par A: ex (pro: ter). — *s.* Pez: 25000.

---

112. Martianus Capella VI, 595—598. Videtur tamen auctor haec non e Martiano, sed potius ex eo codice grom. veterum, quo usus est, transcripsisse (cf. nn. 1, 114, 115).

113. Verba Martiani.

stadiorum circuitum universi terreni orbis esse pronuntiavit. Quae summa si in CCCLX partes aequaliter dividatur, liquebit, quot stadiorum unaquaeque portio[t] in terris esse debeat, quae in coelesti circulo[u] nullam humanae conjecturae dimensionem admittit[114]. Optimum[x] est ergo umbram horae sextae deprehendere et ab ea limitem inchoare, ut sint semper meridiano tempore ordinati; sequitur, ut[y] orientis occidentisque linea huic normaliter conveniat. Scribimus[z] primum circulum in terra loco plano et in puncto ejus sciotherum ponemus, cujus umbra et intra[aa] circulum[ab] aliquando intret. Certum[ac] est enim tam orientis, quam occidentis umbras deprehendere. Attendemus[ae] igitur[af], quemadmodum a primo solis ortu umbra cohibeatur. Deinde cum ad circuli lineam pervenerit, notabimus[ag] eum circumferentiae locum. Similiter exeuntem umbram[ah] e circulo attendemus et circumferentiam notabimus. Notatis ergo duabus circuli partibus, intrantis umbrae et exeuntis loco rectam lineam a signo ad signum circumferentiae ducemus et medium[ai] notabimus, per quem locum recta linea exire debet a puncto circuli; per quam lineam cardinem dirigemus, et ab ea normaliter in rectum decumanos emittemus, et ex quacunque ejus lineae parte normaliter invenerimus, decumanum recte constituamus.

61. [a]Est et alia ratio[115], qua tribus umbris comprehensis meridianum describemus. In[b] loco plano gnomonem constituemus *ab*, et umbras[c] ejus[d] tres enotabimus[e] *ced*[f]. Has umbras nor-

60. Pez, Oll.: XCIII. — *t.* Lnd: partio; Par E (Oll.): partitio. — *u.* Sz (Pez) add.: ab ullo; Lnd add.: nullo. — *x.* Lnd add. tit.: „Secundum geometricam instructionem de umbrarum seu horarum noticia". — *y.* Mon A: ut et, Par A: et ut. — *z.* Chl Sz, Par E: Scribamus. — *aa.* Lnd: in terra. — *ab.* Chl Sz, Par E add.: aliquando exeat et. — *ac.* Lnd, Mon A: certus. — *ad.* Lnd, Mon A om.: umbras. — *ae.* Lnd: Attendamus. — *af.* Mon A om.: igitur. — *ag.* Par E (Oll.) add.: ingressum umbrae in (pro: eum). — *ah.* Pez om.: umbram — circumferentiam. — *ai.* Mon A, Par A: mediam.

61. Pez, Oll.: XCIV. — *a.* D (et Par A) om. tit. (Chl exstabat hoc cap. in fol. exciso; cf. IV c. 60 var. *i*); Par E: De horologio per umbram; Pez, Oll.: Alia ratio meridianum describendi. — *b.* Par A om.: In. — *c.* Par A: umbram. — *d.* Par A add.: dica. — *e.* Sic Par E, Pez, Oll.; Lnd, Mon A, Sz: enotavimus (Pez corr.); Par A: enotavirius. — *f.* Lnd, Sz: *cbe*.

---

114. Quae sequuntur, ad verbum apud Hyginum (Grom. Vet. I 188 l. 14—189 l. 15), qui in codicibus gromaticorum veterum (ex gr.: Arceriano, Gudiano) exstat, inveniuntur.

115. Ad verbum apud Hyginum (Grom. Vet. I 189 l. 16—190 l. 12), sed propositio in opusculo nostro ad finem non est perducta (cf. Grom. Vet. I 190 l. 13—191 l. 11). Vide n. 114.

maliter comprehendemus, qua[g] latitudine altera ab altera distent. Si ante[h] meridiem constituamus, prima umbra erit longissima. Si post meridiem, novissima. Has deinde[i] umbras proportione ad multiplicationem in tabula describemus[k], et sic in terram[l] servabimus. Stat[m] igitur gnomon *ab* planitie[n] *b*. Tollamus maximam umbram et[o] in planitie notemus signo *d*, sic et terram signo *e*, ut sint in pari[p] proportione longitudinis suae[r] *be dc*. Enumeramus[s] hypotenusas ex *c* in *a* et ex *d* in *a*; nunc puncto *a* et intervallo *e*[t] circulum scribimus (fig. 101).

Finit[u].

Librarius cod. D [= DA, DB] haec capita ad calcem geometriae incerti auctoris transcripsit (ed. Cantor, Die röm. Agrim. 222—227).

1. Ratione circuli probatur, quotiens rota plaustri in leuga rotetur— totiens rota in leuga rotatur.

2. Scimus triangulum tres interiores angulos duobus rectis angulis aequales habere. Angulorum—hoc modo.

3. Est[a] autem quaedam altitudinis metiendae[b] regula, qua cum umbra ipsius altitudinis ipsa altitudo mensuratur, quam sic notam putamus, ut expositione[c] carere aestimemus[d].

4. Cubitum geometricum dicit Origenes—omnia contineret.

5. Secundum Egesippum vel Eugippum humani corporis longitudo a vertice usque ad vestigia—vel a sinistra in dexteram.

61. Pez, Oll.: XCIV. — *g.* Lnd, Mon A, Sz: quo. — *h.* Sic Lnd, Par E (an̄); Mon A, Par A, Sz: autem (Pez, Oll.). — *i.* Lnd: divide. — *k.* Par A, Par E, Oll.: conscribemus. — *l.* Par E: terra. — *m.* Par A, Par E, Oll.: sit. — *n.* Par A, Par E, Oll.: planities. — *o.* Par E, Par A: et in planitie notemus signo *d* (Par A, Oll.: „inter signum *e* et *c*", pro: „et — signo *d*"), quae scilicet duo signa, *e* et *c* ostendunt umbram solis, *c* (Par A, Oll.: circulum) intrantem, *e* (Par A, Oll.: et) exeuntem, ut sunt in aequa proportione longitudinis ad *bedc*. — *p.* Sz (Pez): vasi. — *r.* Sz (Pez): sine. — *s.* Mon A: Ejiciamus; Lnd: enūamus; Sz: e. numeramus (Pez: *e* num., Oll.: et n.). — *t.* Mon A: *c.* — *u.* Sic Sz (D Bb), Oxf. (D Ba).

3. — *a.* Chl (in fol. excisis; cf. IV c. 60 var. *i*) Sz (D Bb), Oxf. (D Ba)?, Lnd (D Ab) (et in foliis excisis codicis D Aa, unde textus Bl fluxit?), Mon A fol. 72 (D Ba), Par A (E Ba, sed sumptum hoc cap. e textu cujusdam codicis D). — *b.* Sz: mecienda. — *c.* Sz: ex ipsa positione. Lectiones varias Sz ex ed. Cantoris, Die Röm. Agrimensoren III p. 223 sumpsi. — *d.* Hic desinit hoc capitulum in (Chl) Sz, (Oxf.), Lnd. — In Cod. E (vide supra p. 315 ll. 7, 8, 19) cum hoc capitulum post III c. 17, ubi de metienda altitudine agitur, positum sit (Carn, Chr; Par C III cc. 17, 16 deinde nostrum; Chl fol. 55 v., Mon A = E Ba om.), sic legitur: Est etiam alia altitudinis metiendae regula, qua cum umbra ipsius altitudinis ipsa altitudo mensuratur. Quam (Par C add.: tum) etsi ita notam putamus, ut expositione carere aestimemus, tamen aliquid inde dicendum est (Oll.: videtur; unde?). In altitudinis umbrae summitate alicujus mensurae virga ponatur, et virgae umbra sibi comparetur, et quali comparatione virgae umbra confertur ad umbram, tali altitudinis (Par C add.: umbra) ad altitudinem. Quod ut planissime intelligatur, quaelibet (Carn add.: inde) figura subscribatur (Chr: subiciatur) (Par C: Quod ut planius sit, ejus figura demonstrat.). — Olleris (qui codd. Carn, Chr, Par C usus est) nescio qua de re hoc capitulum capitulo XXV (III, 9) adjunxit.

6. Primum observandum est in sphaera, ut ex omni parte aeque sit rotunda—procedat et recedat.

7. Sphaeram coeli facturus, ducas circulum per medium globum— Cetera necessaria sphaerae docet Ygimius.

Librarius DB addidit:

Inter cc. 5 et 6:

5a. [a]Construe[b] quadratum de ligno aut eramine in modum *abcd* (fig. 104), undique aequaliter quadratum cujuslibet quantitatis, sed quanto major, tanto melior, et pone lignum cujuslibet longitudinis in angulo *b* et aliud tale in *c* et tertium in *d*, sic infixa[c] in ipsum quadratum, ut aequaliter erecta[d] stent. Et ipse quadratus inter *ab*[e] fiat cavatus regulariter[f], in qua cavedine[g] pone[h] fustem similem prioribus ita, ut possis[i] eum[k] movere quolibet[l] et[m] fiat ipse fustis *e*. Quo facto contemplare recto intuitu per *cb* usque ad terminum latitudinis[n], si sit in campo aut in quocunque loco, cujus mensuram scire desideras[o], qui terminus est[p] *f*. Postea sic aequaliter stet ipse quadratus in terra sine aliqua deviatione[r]. Dehinc divide *ab* in quotlibet divisiones, aut in XXX aut XL aut plus, et eadem divisione *ad* partire[s]. Postea tantum[t] move *e* huc illuc, quousque recta acie tantum videas *f* per *de* et non mutato loco priori *bc*. Tunc considera, ubi steterit *e* inter *ab*, et vide, quanta sit pars *ea* ad *ad*, tanta pars erit *dc* ad *cbf*, et quotiens est *ea* in *ad*, totiens est *dc* in *cbf*.

5b. De alio horologio. Janus et Apollo dum (Cantor: dii) sibi pariter invicem repraesentati fuerint, discriminant certas horas. — incunctanter assignat.

Inter cc. 6 et 7:

6a. Si diei horas scire desideras per astrolabii partem quartam— super quam perpendiculum superjacere videatur.

6b. Divisum autem ab hujusmodi divisionis sapientibus totiens habitabilis terrae spatium—quotum reliquum fuisse liquet.

5a. — *a.* Hoc caput invenitur post finem hujus geometriae in cod. Sz (D Bb), exstabat etiam post finem geometriae in foliis excisis cod. Chl (D Bb), sed in codd. D A (Lnd = D Ab; in codice, unde textus Bl = DAa fluxit, folia, quae finem geometriae et haec miscellanea continebant, excisa sunt, sed verisimillimum est hoc capitulum hic, aeque ac in codice ejusdem familiae Lnd, defuisse) nondum invenitur. Textum D Bb invenimus in Mon A fol. 81r., in alia serie capitulorum geometriae (foll. 80v.—82v. s. XI), Par A fol. 46v., Par B in serie foll. 28r.—32v. Exstabat etiam in excerptis codicis E (vide supra p. 315 l. 9), ut e codd. Chr, Par C (E Bb), Chl fol. 56v. (codex desinit in medio capite) et Carn (E A, sed in hoc codice alio loco fol. 21r.) patet. In Chr hoc capitulum post III, 13 geometriae incerti auctoris positum est, quod exemplum Olleris secutus id capitulo XXVIII (= III, 13) adjunxit (!). — *b.* E: Cujuslibet quantitatis de l. a. e. construe quadratum in modum *abcd*, cujus quantitas quanto major est, tanto est melior, et pone ligna aequalia cujuslibet magnitudinis in angulis *bcd*. — *c.* Par A, Carn, Chr: inficta. — *d.* Sz: cuncta. — *e.* E: *a* et *b*. — *f.* Chr (Oll.) om.: regulariter. — *g.* Mon A, Chl (in excerpto fol. 56): cavadine (Oll.). — *h.* E: ponatur fustis similis. — *i.* E: possit. — *k.* E om.: eum. — *l.* Par A add.: modo. — *m.* E: qui sit *e*. — *n.* E: altitudinis cujuscunque loci (pro: lat. — loco). — *o.* Par A: quaeris. — *p.* E: sit. — *r.* Sz: elevatione; Chr (Oll.): devitatione. — *s.* E: partiatur. — *t.* E om.: tantum.

2.

Codex gromaticorum vetustissimus.

Vide supra p. 310 n. 1, pp. 341—363 nn. 50—115.

Alcuinus codice gromaticorum vetustissimae recensionis usus esse videtur.

Incertus auctor geometriae codice gromaticorum vetustissimae recensionis usus est.

Gerbertus aut codice gromaticorum vetustissimae recensionis usus est et quosdam errores hujus codicis correxit, aut, quod verisimilius est, codice gromaticorum alius recensionis et geometria incerti auctoris.

Adelboldus aut codicem gromaticorum cujusdam recensionis aut geometriam incerti auctoris a Gerberto recepit.

Falsarius non geometria incerti auctoris nec Gerbertina, sed codice gromaticorum veterum cujusdam recensionis posterioris usus est.

Codices gromaticorum					Scolastici s. IX—XI			
Codex vetustissimus (nunc deperditus?)	Alii codices a vetustissimo profecti				Alcuinus	Geom. inc. auct. liber IV	Gerbertus et Adelboldus	Falsarius Boethii geom. subd. N 2 lib. II
	Arcerianus Wolfenbüttel	München 13084	München 14836	Alii				
ante s. VI?	s. VI sive VII	s. X	s. XI		s. VIII/IX	s. X?	s. X	s. XI
„Utilitas geometriae triplex est“ etc. (Hinc Boethii geom. subd. N 1 lib. I c. 2 sumptum esse videtur; cf. supra p. 51 n. 7, p. 183 nn. 9, 10.		Hoc caput retractatum invenitur: 13084 fol. 50	14836 fol. 100r.			Hoc caput auctor IV prol. innuit	Gerb. geom. I, 3	
Balbus de mensuris (Grom.	deest	Fragmentum (Grom. Vet. I, 96 l. 1—97 l. 13)		Erfurtensis Gudianus		I	Gerb. geom. c. III	Friedlein p. 401 l. 15—402 l. 11

Propositio 2	coll. 11, 12	deest	deest	Erf. Rost.	3	Gerb. geom. VI, 5	411, 20—412, 17
Prop. 2 (ex. 2)	coll. 12, 13	deest	deest	Erf. Rost.	4	deest	411, 1—19
Propositio 3	coll. 13, 14	deest	deest	Erf. Rost.	5	deest	deest
Propositio 4	coll. 14, 15	deest	deest	Erf. Rost.	6 (sed textus ope Epaphr. retractatus)	Gerb. geom. VI, 2 ABC (= geom. inc. auct.)	deest
Propositio 5	coll. 16, 17	deest	deest	Erf. Rost.	7 (error Nipsi correctus)	Gerb. geom. VI, 4 AB (error Nipsi corr.)	deest
Propositio 6	coll. 17, 18	deest	deest	Erf. Rost.	deest	deest	deest
			Epaphroditus et Vitruvius Rufus. (Capita eodem ordine disponimus quo in Geom. inc. auct. disposita sunt.)				
1	1	deest	deest	desunt Epaphroditus et Vitruvius Rufus	8	deest	409, 21—27
2	6	deest	deest		8 pars post.	Gerb. geom. VI, 4 B	409, 27—29, 410, 25—27
3	2	25	deest		deest	deest	418, 2—12
[3 bis, alia regula]	deest	deest	deest		9	deest	deest
4	3	deest	deest		10	Gerb. ep. ad Adelb.	404, 16—405, 5
5	4	15	deest		11	Gerb. geom. VI, 3 ABC	410, 2—19
6	11	16	deest		12	deest	406, 14—30
7	13	18	deest		13		407, 2—408, 4
8	12	17	deest		14		418, 15—419, 9
9	deest	25	deest		14		
10	5	22	deest		14		415, 19—25
11	7	10	fol. 89 r., 5		15		
12	deest sed exstabat in fol. exciso	11	fol. 106 r., 13, 106 v.		15 pars post.		
13	deest	24	deest		16		417, 1—12
14	15	20	deest		17		405, 15—21
15	17	27	deest		17		}
16	18	28	deest		17		} 406, 1—12
17	19	29	deest		17		} 419, 10—423, 7

Codex vetustissimus	Arcerianus	München 13084	München 14836	Alii	Alcuinus	Geom. inc. auct.	Gerbertus et Adelboldus	Falsarius
18	20	30	deest			17		
19	21	31	deest			17		
20	22	32	deest			17		406, 1—12
21	23	33	deest			17		419, 10–423, 7
22	24	34	deest			17		
[23]	deest	deest	deest			18	Adelb. ad Gerb.	
24	27	36	fol. 89 v.			18 pars post.		423, 18—22
25	28	37	fol. 89 v.—90 r.			19		424, 1—9
[26]	deest	deest	deest			20 (cf. infra c. 40)		
27	30	39	fol. 90 r.			21		412, 20–413, 9
[28]	deest	deest	deest			21 pars post.		
cf. supra cc. 14—22	habetur supra	haec pars cc. 14—22 deest	deest			22		vide supra
29	35	deest	deest			23		
cf. supra cc. 15—22						24		vide supra
[30]	deest	deest	deest			25	Adelb. ad Gerb.	
31	exstabat in fol. exciso	12	fol. 106 v.			26		424, 11—24
cf. supra cc. 14—22	vide supra	vide supra	deest			27		vide supra
32 (∼Nipsi prop. 3)	16	21	deest			28		414,15–415,11
[33]	deest	deest	deest			29		
[(34—43)]	desunt	desunt	desunt		21—25, 27—31	30—39		
44	26	36	fol. 89 r.			40	Adelb. ad Gerb.	423, 10—15
[45]	deest	deest	deest			41	Adelb. ad Gerb.	
[46]	deest	deest	deest			42		
Cf. supra c. 25	vide supra	vide supra	vide supra			42 pars post.		vide supra

[illegible]	[illegible]	[illegible]	fol. 90 r.		47	Adelb. ad Gerb.
52	deest	47	fol. 92 r.	…e hanc rubricam: exstant enim …s et Epaphroditus cum in Rost., …tum etiam in aliis codd., vide App. VII.	49 (c. 48 huc non spectat)	
53	deest	46	fol. 91 v.		50	
54	deest	deest	fol. 42 r.		51	
[55]	deest	deest	deest		52	
56	deest	43	fol. 91 r.		53	
[57]	deest	deest	deest		54	
[58]	deest	deest	deest		55	
[59]	deest	deest	deest		56	
[60]	deest	deest	deest		57	
cf. supra c. 8					58 (= c. 14)	
[61 ∼ Nipsi prop. 4]	deest	deest	deest		59	

Epaphroditi et Vitruvii Rufi capita in geom. inc. auctoris omissa:

62—70 (Grom. Vet. I, 354—356	desunt	1—9	fol. 87 r.—89 r.	Rost. 34,35 Gud. 158—160	desunt	
71	deest, sed extabat in fol. exciso	11	fol. 106r.—v.		deest	
72	8	13	fol. 107 r.		deest	424, 26—425, 6
73	deest	23	deest		deest	
74	deest	26	deest		deest	
75	25	35	fol. 89 v.		deest	
76	29	38	fol. 90 r.		deest	
77	deest	45	fol. 91 r.		deest	
78	deest	44	fol. 91 r.		deest	
79—88	31—40	desunt	desunt		desunt	

Alii gromaticorum loci

[„Erathostenes philosophus-admittit“. Cf. Martianum VI, 595—598]					60 pars prior	

Hyginus

Grom. vet. I 188 l. 14—190 l. 12	col. 133—136			Erf. Gud.	60 pars post. et 61	

Appendix V.

Fragmentum libelli de astrolabio, a quodam (an Lupito Barchinonensi) ex Arabico versi.

Codices, in quibus occurrit: — **München** *560 (Mon H) s. XI fol. 16r.—19r. (in eodem codice foll. 1r.—14v. exstat Liber de astrolabio, quem supra p. 109 edimus, = J). —* **Ibid.** *14689 (Mon D) s. XII foll. 71r. —72v. (fol. 72v. fragmentum huc non spectans „Sciendum autem est, quod astronomiae modus multifarię (?) constat — excepta MCCCCLX partis ipsius particula", foll. 73r. incipit tractatus J). —* **London** *Brit. Mus. Old Royal 15 B IX (Lnd) s. XI ex. vel XII in. foll. 73v.—74v. (foll. 58 explicit tractatus J). —* **Roma.** *Vat. Christ. 1661 (Chr) s. XI ex. vel XII in. post tractatum J, qui fol. 66v. incipit: „Waztalcoran regis Ptolemaei"; prologus opusculi de Wazzalcora, quod sequi videtur. = Adhibui cod. Mon D.*

Ad intimas[1] philosophiae disciplinas et sublimia ipsius perfectionis archisteria qui divinae lucis illustratione et sollerti veritatis indagatione instructius provecti sunt, huc sagacissimos liberales attollant animos. Rejectis quippe navibus lasciviae, segnitiis[2] et paulisper turbidis communium studiorum injurgiis summotis et superstitiosis spumantium oris figmentis[3] et sophisticis intricationibus supersessis, ad haec uranica theoremata et specialia ipsius sapientiae privilegia divinis ardoribus incensum purissimum interioris hominis intuitum illiciant. Ex quibus profecto mens bene docta non solum summum perfectionis fastigium intelligere potuit, verum etiam, si recto rationis tramite divehitur, ad ipsa divinitatis celsa penetrabilia conscendere et quibusdam naturalibus memo-

1. E notis, quas textui subjecimus, haec colligi possunt: — 1. Quae hic edimus nihil sunt aliud nisi initium opusculi a quodam ex Arabico versi et ex parte, scilicet ut hunc librum Christianae religioni aptaret, retractati (cf. n. 20). — 2. Auctor Libri de astrolabio a nobis supra editi hoc opusculum ex Arabico versum ad manum habuit, retractavit dicendique genere expolivit. Si igitur Librum de astrolabio a Gerberto conscriptum esse concesseris, tunc verisimillimum erit nos hic initium libelli de astrologia habere a Lupito quodam Barchinonensi ex Arabico sine dubio versi, qui, ut sibi dirigeretur, Gerbertus initio anni 984 petiit et fortasse impetravit (p. 102 n. 14, p. 109 n. 1).

2. Cf. Librum de astrolabio I, 3: „non pigritia exterritus" (supra p. 116 l. 19).

3. Cf. ibid. I, 2: „ad irrita facienda falsidica quorundam pseudohorologia" (p. 116 l. 9).

riarum gradibus, quasi ab activis ad contemplativa, unde sit quove redeundum, conjicere potest. Est enim astronomica disciplina superna comens machina divinitus humanis collata, quae, quam nobilis, quam sit utilis, et priscorum pandit auctoritas et rei veritas naturaeque suae probat dignitas. Haec jocunda prudentium exercitatio, delectabilis felicium mentium revocatio, dignum religiosis argumentum, magnum ignavibus tormentum, comptrix supernorum, moderatrix mundanorum. Haec quidem dignitatis suae merito summum obtinet locum et in summo ipsius sapientiae sublimata est sacrario, tanto praestantior, quanto superior, tanto excellentior, quanto supernis affinior. Et si omnium artium propria sit natura, propriumque initium, ut verbi gratia grammaticae littera, dialecticae pronuntiatum, rhetoricae sententia, arithmeticae unitas, geometricae punctus, astronomicae atomus, musicae semitonium, ipsae tamen fieri nequeunt, nisi in aliqua subjecta substantia, — quam digna est tenenda astronomica disciplina, cujus substantia superna est machina. Non enim haec actu consistit humano: habet enim suum non utrumlibet, sed naturalem immutabilitatis effectum, normam necessaria perpetuitate dispositam. Cujus volubilitatis necessario motu delectabiles temporum vicissitudines et diurna sive annua peraguntur curricula, per quam dies et horae reciprocantur[4] et omnia degentia foventur. Grato quidem suae et sedulae renovationis moderamento, revelato fastidio, virenti exercitatione cuncta transformat mortalia nocte, quia fessa quietantur languida membra. Pigris et lascivis nox est et amica suavis et quietis gratia cuncta silescunt. Tunc nocti vide (?) informidant circumlustrant bestiae. Tunc obtutibus dignissimum uranicis igniculum cernis micare polum et signile interstitium sollempni circulationis comitatu tellureis emergi obicibus et occultari. Tunc horoscopus gnomonis horologia discit stilis et inter summos arctoum ambitus globosam radiali discrimine procenset sphaeram et Memphiticis delectatur studiis. Cum autem reciduo tramite solaris ad superos revecta lampas noctuales illustrando protereb[r]at umbras, mox cuncta vigili perstrepunt tinnitu. Tunc quiete refocilati avidis allubescant nisibus, caecisque omissis latibulis, ad varia exercitamenta trahit sua quemque voluptas (*Verg. Buc. 2, 65*). Nonne etiam dignum

4. Cf. ibid. I, 2: „Inveniet autem per eam secundum sphaericae volubilitatis circuitum, certos ortus et occasus omnium siderum singulis quibusque horis“ etc. (p. 115 l. 9).

memoratu est, qualiter naturali alteratione et annua recursione. nunc jovianis orbem aspirat temperamentis, nunc foci(bu)s decoquit vulcanicis, nunc junoniis viduat autumnatibus, nunc saturnalibus constringit alligiditatibus, tunc roscidis tellus redimitur floribus, tunc nectares odor et ambrosia virtus profundit, omnia tunc gravidis turgescunt fertilitatibus, tunc matura intercipiuntur viduatione, tunc pubescunt, tunc maturescunt, tunc gravescunt, tunc canescunt. Hinc certe colligi potest, quam nobilis et quam utilis sit astronomica disciplina. Nonne suda gratae aurae recalescunt laetacula, laeta omnium alacritas egaudet ac voluptas, et, dum initia flagrant, spiramina quasi ad nova studia vivido conatu fervent omnia. Quibus autem interceptis quasi aliqua infecta maesticia cuncta labescunt marcida. Habet etiam ex divinitatis archana institutione et physica lata ratione cum omnibus mundanis creaturis concordiam in rebus omnibus, secundum phisiologos non parvam congruentiam, et, ut dicunt, ignem aethereum totum nutrire mundum. Nam ipsa elementa quantum ex contrarietatibus qualitatum dissiderent, nisi temporum alternitatibus et astronomicis moderationibus coaptarentur. Quod dum quibusdam secretis naturae legibus lunaticas augmentationes et defectiones ipsum oceanum patitur, hominumque humores corporis abdita elementorum concatenatione et illita temporum consecutione immutantur, quod de ejus disciplinae dicam supereminentia, cum Deus dispositor omnium quaedam miracula suae divinitatis arbitrio superventura, per haec ostentaria stellarum nonitate [nativitatem?] Jhesu Christi et de obscuratione solis in passione Domini et de aliis quamplurimis jam auditis visisque miraculis ipsius quoque mundi finem ex astronomicis indiciis colligi praecepit. Hinc certe colligi potest, quod grata sit Deo haec disciplina, dum et polica sacraria hac insignis [in signis?] celaret et omnia condita quadam interlita compagine huic convenire instituisset. Et ut Chaldaicas[5] reticeam gentilogias, qui omnem humanam vitam astrologicis attribuunt ratio-[ci]nationibus et quosdam constellationum effectus per XII signa disponunt, quique etiam conceptiones et nativitates, hominumque mores, prospera seu adversa ex cursu siderum explicare conantur. Quod illorum tamen frivolae superstitiositati[6] concedendum est, dum omnia divinae dispositioni commendanda sint. Illud est ovum a nullo forbillandum [furcillandum?], nisi prius foetidos in-

5. Cf. ibid. III, 5: „Chaldaica astutia“ (p. 127 l. 8).
6. Cf. n. 3.

scitiae exhalaverit ructus et feces mundialium evomerit studiorum. Illud quadrifida elementa totamque mundi formam per divinam ambit dispensationem. Haec etiam disciplina tam nobilis tamque utilis, quam sit necessaria in officiis ecclesiasticis, prudens animus deliberare potest[7], dumque hac caruerit, minime congrue aut canonicaliter divinum possit adimplere servitium[8]. Oportet ergo quemlibet ecclesiasticum sollerti meditatione et feraci investigatione praeteritorum atque futurorum computationem temporum discere, ut paschalis sollemnitatis exordia ceterarumque celebrationum certa loca sibi aliisque rite observanda intimare sciat. Ad haec, ut nocturna atque diurna officia certis decantent horis[9], quam dignum sit, priscorum patrum pandunt exemplaria. Quarum certa discriminatio non ispericis [nonnisi sphaericis?] colligitur rationibus. Ad hanc tam nobilem tamque utilem disciplinam studiose accommoda mentem. Ex hac ergo si casta ac modesta mens perquirit, non solum exterior, sed etiam interior sensus rutilantiori veritatis jubare profunditur. Quod pulchrius documentum, quam corporis animique intentione coelum subire totamque illam supernam machinam indagabili ratione percipere et mysticis notitiis discere et per visibilis sphaerae contemplationem ad invisibilium attingere confinium. Hanc tam floridam disciplinam non esse contemnendam et sacrae scripturae auctoritas et philosophorum suadet sagacitas[10]. Cujus quidem propter celebrem suae dignitatis cultum et multiplicem utilitatis fructum etsi plurimi essent auctores, scilicet ut Abraham, qui ut Josephus[11] refert, arithmeticam et astronomiam primum Aegyptiis tradidit, tamen inter omnes praecipue Ptolomaeus[12] hac claruit disciplina. Qui sicut studio clarior, ita etiam hanc sententiam luculentius posteris tradidit. Nam inter cetera hujus artis insignia ab ipso subministrata adjumenta quoddam instrumentum et utillimum discentibus et magnum miraculum considerantibus adinvenit.

---

7. Cf. ibid. I, 2: „quarum cognitio quam necessaria sit in divinis ministeriis — prudens animus scire, imprudens discere potest“ (p. 116 ll. 7—10).

8. Cf. ibid. V, 4: „Hoc quidem dignissimum ad diurnum horatim celebrandum officium et pernimium ad scientiam utile esse videtur: quanto gratius et decentius cuncta procedunt, dum cum summa reverentia debitis horis—Dominica ministeria convenienter peraguntur“ (pp. 129 l. 22—130 l. 3).

9. Cf. ibid. VI, 1: „per certissimas horas diurnis peractis officiis“ (p. 130 l. 6).

10. Cf. supra p. 116 n. 7.

11. Josephus, Antiquit. I, c. 8 § 2.

12. Cf. Librum de astrolabio I, 1: „planam sphaeram Ptolomaei seu astrolapsum“ (p. 114 l. 10); — XVIII, 1: „Ptolomaeus et Eratosthenes satis lucide tractant“ (p. 139 l. 4.)

Quo quidem inter omnia inventa nil praestantius ad intimas doctrinarum indagationes et matheseos artes nihilque utilius ad totam illam supernam machinam investigandam et ad omnia astronomica studia atque geometricalem scientiam. Est autem Wazzalcora[a] divina mente comparata, quod latine sonat plana spera, quae etiam alio nomine astrolapsus Ptolomaei[13]. In qua Wazzalcora secundum coeli rotunditatem formata[14] naturali ratione tota coelestis sphaerae describitur forma et omnia ritu coelestium figurationum architectonica ratione[15] notantur, quam paulo post lucidius describam[16]. Quae quam utilis sit, et subsequens series demonstrabit, et rei natura[b] probabit. Placuit autem mihi inprimis pauca[c] de ejus utilitatis effectibus perstringere[17], ut prudens animus, quod ex hac petat, sciat[18], et Arabici fontis, unde Dei amminiculatione dirivata est, stabilem observem seriem, non quasi novum aliquid ostendendo[d], sed quasi neglectum aut oblitum commonendo. Qui haec legit, inventa priscorum relegit. Nequeo modo nova invenire studia: dehinc nolui fidi interpretis officium praecavere, sed potius, ut in Arabico habetur[19], simpliciter interpretari. Quo dicto singillatim de[e] ejus inscriptionibus et quomodo ipsa exercitemur seriatim dicere, in calce autem hujus libri[f] de ejus constructione[20] eo, quod majoris sit studii et

a. Mon H: Waztalcora. — *b.* Mon H: veritas. — *c.* Mon D om.: pauca. — *d.* Mon H: dicendo. — *e.* Mon H: qui (pro: de). — *f.* Mon H: completi opusculi.

---

13. Cf. n. 12.

14. Cf. ibid. II, 1: „Est quidem Walzagora tabula ad coeli rotunditatem conformata" (p. 117 l. 6).

15. Cf. ibid. I, 3: „architectonica seu mechanica ratione".

16. Habemus igitur hic prologum incerti auctoris ad opusculum, in quo de astrolabio agebat.

17. Quod incertus auctor in hac ipsa praefatione (cf. n. 16), quam edimus, adimplevit. Cf. Librum de astrolabio, ubi c. I: „De utilitatibus astrolabii" inscribitur.

18. Cf. n. 7.

19. Cf. Librum de astrolabio III, 1: „et ita in Arabico habetur" (p. 124 l. 10)

20. Ex his omnibus elucet opusculum, cujus initium (c. I) hic edimus, ab incerto auctore seu potius interprete ex Arabico versum esse. Auctor non vult „fidi interpretis officium praecavere", sed, ut ipse asserit, „simpliciter interpretatur" Arabicum fontem ejusque „stabilem observat seriem". Quae autem series illa fuerit, ipse profert: 1. „inprimis de ejus utilitatis effectibus" (= c. 1, quod hic edimus, sed hic quaedam ab interprete addita sunt, quae in Arabico opere certe non exstabant quaeque interpreti utilia videbantur, ut astrolabii studium Christianis commendaret); 2. „de ejus (sc. Wazzalcorae) inscriptionibus"; 3. „quomodo ipsa (sc. Wazzalcora) exercitemur"; 4. in calce libri „de ejus constructione". Hanc eandem seriem in Libro de astrolabio deprehendimus: 1. c. I „De utilitatibus astrolabii"; 2. c. II „Descriptio perigraphiarum" (= inscriptionum); 3. cc. III—XVI, XX, XXI de eo agitur, quomodo haec ars exerceri debeat (cf. supra p. 113 l. 17); 4. de con-

quod apertior sit constructionis ratio post perceptam[g] scientiam[21]. Quod opusculum, cuilibet[h] velit complicare libro sive canonibus Ptolomaei[22] sive Vitruvio[i], quia ipse affluenter descriptiones horologiorum assequitur[23], sapientum commendo censurae, dum illud sanctae ecclesiae repraesentasse[k] sufficiat[l].

— *g.* Mon H: ceptam. — *h.* Lnd: cujuslibet. — *i.* Lnd: Victorio. — *k.* Sic Lnd; Mon D, Mon H: repraesentare. — *l.* Hic explicit hoc frgm. in codd. Mon H, Lnd. Quae in Mon D sequuntur, huc non spectant (vide supra p. 370 l. 8).

---

structione auctor pauca c. II perstringit, sed cum se de his compendiose egisse ipse concedat, alio loco in calce scilicet libri se haec repetiturum esse promittit (p. 123 ll. 15—17), sed nihil hujusmodi in opusculo suo invenimus. Est enim in fine mancus; vide p. 123 n. 7, p. 109 n. 1.

21. Cf. Librum de astrolabio II, 14: „Sed haec res tectis innexionibus intricata est nec omnibus ad intelligendum enodabilis praeter eos, qui usualem in his habent exercitationem" (p. 123 l. 17).

22. Cf. ibid. I, 2: „ad sciendos canones Ptolomaei" (p. 116 l. 12; cf. p. 116 n. 7).

23. Vitruvius. De architectura (ed. Val. Rose et H. Müller-Strübing, 1867) l. IX, IV (p. 218) sqq.

Appendix VI.

Testimonia de Gerberto mathematico ss. X–XVI.

1.
Ayrardus
(vide supra p. 290 l. 18).

2.
Richerus, monachus s. Remigii Remensis, discipulus Gerberti.
Historiarum liber III (a. 996—998 scriptus); ed. altera G. Waitz, SS. R. Germ. in usum scholarum, 1877.

43. Adventus Gerberti in Galliam.

Cui[1] etiam, cum apud sese super hoc[2] aliqua deliberaret, ab ipsa Divinitate directus est Gerbertus, magni ingenii ac miri eloquii vir, quo postmodum tota Gallia, acsi lucerna ardente, vibrabunda refulsit. Qui Aquitanus genere, in coenobio[3] sancti confessoris Geroldi a puero altus et grammatica edoctus est. In quo utpote adolescens cum adhuc intentus moraretur, Borrellum citerioris Hispaniae ducem orandi gratia ad idem coenobium contigit devenisse[4]. Qui a loci abbate humanissime exceptus, post sermones quotlibet, an in artibus perfecti in Hispaniis habeantur, sciscitatur. Quod cum promptissime assereret, ei mox ab abbate persuasum est, ut suorum aliquem susciperet secumque in artibus docendum duceret. Dux itaque non abnuens, petenti liberaliter favit ac fratrum consensu Gerbertum assumptum duxit atque Hattoni . . .[5] episcopo instruendum commisit. Apud quem etiam in mathesi plurimum et efficaciter studuit. Sed cum Divi-

---

1. Sc. Adalberoni, archiepiscopo Remensi.

2. Cf. ibid. c. 42: „aecclesiae suae filios studiis liberalibus instruere utiliter quaerebat“.

3. Aurillac in praefectura Cantal (Auvergne). De his omnibus vide Bubnov II pp. 11—53.

4. Circa a. 967, cf. Bubnov II p. 19 n. 36.

5. Ausonensi (Vich).

nitas Galliam iam caligantem magno lumine relucere voluit, predictis duci et episcopo mentem dedit, ut Romam oraturi peterent. Paratisque necessariis, iter carpunt ac adolescentem commissum secum deducunt. Inde Urbem ingressi[6], post preces ante sanctos apostolos effusas, beatae recordationis papam[7].... adeunt ac sese ei indicant, quodque visum est de suo iocundissime impertiunt.

44. Quod Atto Romae decessit.

Nec latuit papam adolescentis industria simulque et discendi voluntas. Et quia musica et astronomia in Italia tunc penitus ignorabantur, mox papa Ottoni[8] regi Germaniae et Italiae per legatum indicavit, illuc huiusmodi advenisse juvenem, qui mathesim optime nosset suosque strenue docere valeret. Mox etiam ab rege papae suggestum est, ut juvenem retineret nullumque regrediendi aditum ei ullo modo preberet. Sed et duci atque episcopo, qui ab Hispaniis convenerant, a papa modestissime indicitur, regem velle sibi juvenem ad tempus retinere, ac non multo post eum sese cum honore remissurum; insuper etiam gratias inde recompensaturum. Itaque duci ac episcopo id persuasum est, ut, hoc pacto juvene dimisso, ipsi in Hispanias iter retorquerent. Juvenis igitur apud papam relictus, ab eo regi oblatus est[9]. Qui de arte sua interrogatus, in mathesi se satis posse, logicae vero scientiam se addiscere velle, respondit. Ad quam quia pervenire moliebatur, non adeo in docendo ibi moratus est[10].

45. Quod ab Ottone rege G.[11] logico commissus sit.

Quo tempore G. Remensium archidiaconus in logica clarissimus habebatur. Qui etiam a Lothario Francorum rege eadem

---

6. Anno 970. Jaffé Reg. 2 ed. NN 3746—3749. Cf. Bubnov II p. 25 n. 49.

7. Johannem XIII (965 oct.—972 Sept. 5).

8. Ottoni I. Richerus Ottones I, II, III nusquam in opusculo suo imperatores appellat imperiumque renovatum ne verbo quidem innuit. Quod nimio gloriae patriae studio tribuendum est. Cf. Bubnov II, 27 n. 55.

9. Circa Nativitatem Domini a. 970, quo tempore Otto I Romae moratus est. Cf. Bubnov ibid.

10. A. 971 et partem 972 Gerbertus Ottonem I in Italia comitabatur. Inter discipulos ejus erat Otto II, tunc temporis c. a. 16 natus. 14 Apr. 972 Otto II Theophaniam, Tsimischii neptem, uxorem duxit, cui sollemnitati non solum Gerbertus, sed etiam Adalbero, archiepiscopus Remensis, adfuisse videntur. Cf. Bubnov II, 28—32.

11. Geranno, scilicet, archidiacono Remensi, qui synodo in monasterio s. Mariae Terdonensi c. mensem Majum 972 habitae una cum Adalberone subscripsit. Cf. Bubnov II p. 33 n. 67.

tempestate[12] Ottoni regi Italiae legatus directus est. Cujus adventu juvenis exhilaratus, regem adiit atque, ut G. committeretur, optinuit. Et G... o[13] per aliquot tempora haesit Remosque ab eo deductus est[14]. A quo etiam logicae scientiam accipiens, in brevi admodum profecit. G. vero cum mathesi operam daret, artis difficultate victus, a musica rejectus est. Gerbertus interea studiorum nobilitate predicto metropolitano commendatus, ejus gratiam pre omnibus promeruit. Unde et ab eo rogatus, discipulorum turmas artibus instruendas ei adhibuit[15].

48. ... In mathesi vero quantus sudor expensus sit, non incongruum dicere videtur.

[Arithmetica]

Arithmeticam[16] enim, quae est matheseos prima, inprimis dispositis[17] accommodavit.

[Musica]

49. Qui labor ei in mathematicis impensus sit.

Inde etiam musicam multo ante Galliis ignotam, notissimam effecit[18]. Cujus genera in monocordo disponens, eorum consonantias sive simphonias in tonis ac semitoniis, ditonis quoque ac diesibus distinguens, tonosque in sonis rationabiliter distribuens, in plenissimam notitiam redegit.

[Astronomia]

50. Sperae solidae compositio.

Ratio vero astronomiae quanto sudore collecta sit, dicere inutile non est, ut et tanti viri sagacitas advertatur et artis

---

12. Post synodum Terdonensem (vide n. 11). Non enim ab Adalberone, qui ante hanc synodum Romam profectus erat, sed a Geranno Gerbertus Remos deductus est. Cf. Bubnov, ibid.

13. Qui scilicet Ottonem per Italiam comitabatur. Romae Otto fuit usque Majum mensem a. 972, Ravennae, Mediolani mense Julio, 1. aug. Paviae. Gerannus itaque Ottonem aut Ravennae aut Mediolani aut Paviae invenit.

14. Otto Pavia relicta (vide n. 13) ad Rhenum profectus, ibi usque ad finem a. 972 moratus est. Hic Gerannus Gerbertusque Ottonem reliquisse videntur.

15. Gerbertus aa. 972—982 Remis scolasticus fuit. A. 982 abbas factus est Bobiensis, sed e monasterio suo pulsus a. 984—996 iterum Remis moratus est. Quae igitur hic a Richero narrantur non solum ad a. 972—982, sed ex parte etiam ad a. 984—996 referri debent.

16. Id est Arithmeticam Institutionem Boethii. Vide Scholium Gerberti supra p. 31, cf. p. 44 n. 5, p. 48 n. 3, p. 105 (Gerb. Epp. 186, 187), pp. 147—150.

17. Dispositi = qui arithmeticam discere volebant (cf. infra c. 50).

18. Cf. Scholia Gerberti ad Boethii Musicam Institutionem pp. 28—31; cf. p. 102 (Gerb. Ep. 92) n. 19.

efficacia lector commodissime capiatur. Quae cum pene intellectibilis sit, tamen non sine admiratione quibusdam instrumentis ad cognitionem adduxit. Inprimis enim mundi speram ex solido ac rotundo ligno argumentatus, minoris similitudine majorem expressit. Quam cum duobus polis in orizonte obliquaret[19], signa septemtrionalia polo erectiori dedit, australia vero deiectiori adhibuit. Cujus positionem eo circulo rexit, qui a Grecis orizon, a Latinis limitans sive determinans appellatur, eo quod in eo signa, quae videntur, ab his, quae non videntur, distinguat ac limitet. Qua in orizonte sic collocata, ut et ortum et occasum signorum utiliter ac probabiliter demonstraret, rerum naturas dispositis insinuavit instituitque in signorum comprehensione. Nam tempore nocturno ardentibus stellis operam dabat; agebatque, ut eas in mundi regionibus diversis obliquatas tam in ortu, quam in occasu notarent.

51. Intellectilium circulorum comprehensio.

Circuli quoque, qui a Grecis paralleli, a Latinis aequistantes dicuntur, quos etiam incorporales esse dubium non est, hac ab eo arte comprehensi noscuntur. Effecit semicirculum recta diametro divisum[20]. Sed hanc diametrum fistulam constituit, in cujus cacuminibus duos polos boreum et austronothum notandos esse instituit. Semicirculum vero a polo ad polum XXX partibus divisit. Quarum sex a polo distinctis, fistulam adhibuit, per quam circularis linea arctici signaretur. Post quas etiam quinque diductis, fistulam quoque adiecit, quae aestivalem circulationem indicaret. Abinde quoque quatuor divisis, fistulam identidem addidit, unde aequinoctialis rotunditas commendaretur. Reliquum vero spatium usque ad notium polum eisdem dimensionibus distinxit. Cujus instrumenti ratio in tantum valuit, ut ad polum sua diametro directa ac semicirculi productione superius versa, circulos visibus inexpertos scientiae daret atque alta memoria reconderet.

52. Sperae compositio planetis cognoscendis aptissima[21].

Errantium quoque siderum circuli cum intra mundum ferantur, et contra contendant, quo tamen artificio viderentur, scrutanti non defuit. Inprimis enim speram circularem effecit; hoc

19. De sphaera solida cum horizonte vide Gerb. Epp. 148, 152 (supra p. 104).
20. Cf. supra p. 25 n. 2, p. 27 n. 10.
21. De cc. 52, 53 vide p. 27 n. 10.

est ex solis circulis constantem. In qua circulos duos, qui a Grecis coluri, a Latinis incidentes dicuntur, eo quod in sese incidant, complicavit. In quorum extremitatibus polos fixit. Alios vero quinque circulos, qui paralleli dicuntur, coluris transposuit, ita ut a polo ad polum XXX partes sperae medietatem dividerent; idque non vulgo neque confuse. Nam de XXX dimidiae sperae partibus a polo ad primum circulum sex constituit; a primo ad secundum quinque; a secundo ad tertium quatuor; a tertio ad quartum itidem quatuor; a quarto ad quintum quinque; a quinto usque ad polum sex. Per hos quoque circulos eum circulum obliquavit, qui a Grecis loxos vel zoe, a Latinis obliquus vel vitalis dicitur, eo quod animalium figuras in stellis contineat. Intra hunc obliquum errantium circulos miro artificio suspendit. Quorum absidas et altitudines, a sese etiam distantias efficacissime suis demonstravit. Quod quemadmodum fuerit, ob prolixitatem hic ponere commodum non est, ne nimis a proposito discedere videamur.

53. Aliae sperae compositio signis cognoscendis idonea.

Fecit preter haec speram alteram circularem, intra quam circulos quidem non collocavit, sed desuper ferreis atque aereis filis signorum figuras complicavit. Axisque loco fistulam trajecit, per quam polus caelestis notaretur, ut eo perspecto machina caelo aptaretur. Unde et factum est, ut singulorum signorum stellae singulis hujus sperae signis clauderentur. Illud quoque in hac divinum fuit, quod, cum aliquis artem ignoraret, si unum ei signum demonstratum foret, absque magistro cetera per speram cognosceret. Inde etiam suos liberaliter instruxit. Atque haec actenus de astronomia.

[Geometria]

54. Confectio abaci.

In geometria vero non minor in docendo labor expensus est[22]. Cujus introductioni abacum, id est tabulam dimensionibus

22. Pro his verbis in textus Richeri recensione prima legimus: „In geometria vero, cujus nihil ante Galliae scriptum habebant, quantus labor expensus sit, sermo impar dicere non sufficit". His verbis Richerus non regulas Gerberti de numerorum abaci rationibus, quas infra laudat, sed Geometriam Gerberti innuere videtur. Ars enim abaci quamquam ad geometriam discendam maximae erat utilitatis tabulaque

aptam, opere scutarii effecit. Cujus longitudini in XXVII partibus diductae novem numero notas omnem numerum significantes[23] disposuit. Ad quarum etiam similitudinem mille corneos effecit caracteres, qui per XXVII abaci partes mutuati, cujusque numeri multiplicationem sive divisionem designarent: tanto compendio numerorum multitudinem dividentes vel multiplicantes, ut pre nimia numerositate potius intelligi, quam verbis valerent ostendi. Quorum scientiam qui ad plenum scire desiderat, legat ejus librum, quem scribit ad Constantinum grammaticum[24]. Ibi enim haec satis habundanterque[25] tractata inveniet.

3.

Adalbero seu Ascelinus, episcopus Laudunensis (977—1030).

Carmen Satyricum ad Robertum regem (987—1031).

Bouquet X, 65—72; v. 166—168.

Robertus rex invectivis Adalberonis in Odilonem Cluniacensem respondet:

Crede mihi, non me tua verba minantia terrent.
Plurima me docuit Neptanebus[26] ille magister.
Labitur aula tholis rutilat quod splendia fulvis[27].

---

abaci a Gerberto „geometriae introductioni“ effecta est, ipsa tamen non est geometricae naturae (cf. infra pp. 388 l. 33—389 l. 5, test. Rad. Laud.). Cur autem Richerus haec verba postea oblitteraverit, haec esse videntur: 1. Scripta geometrica in Gallia etiam ante Gerbertum exstitisse Richerus animadvertit (vide p. 48 n. 3). 2. Geometria Gerberti ab auctore ad finem non esse perducta videtur ideo, quod Gerbertus Euclide a. 983 invento opusculum suum non magni esse momenti perspexit. Itaque fieri potest, ut Richerus de proposito eam silentio praeterire maluerit (p. 46 n. 1).

23. „Novem numero notae omnem numerum significantes“ sunt notae Indicae, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, quas Arabicas vocitare solemus. Nam I, II, III, IIII (IV), V, VI, VII, VIII, VIIII (IX) non novem, sed solummodo duabus (I, V, vel tribus I, V, X) notis figurantur, quae nequaquam omnem numerum significant (cf.: X, L, C, D, M). Sin autem litteras alphabeti Graeci vel Romani, quibus abacistae interdum utebantur (vide p. 158 l. 9), subintelligere voluisset, profecto eas non notas, sed simpliciter litteras nominasset.

24. Vide Gerberti Regulas de num. ab. rat.

25. Aliter Bernelinus (vide infra p. 383 l. 20, p. 384 l. 4), auctor Comm. in Gerb. Regg. I, 5 (supra p. 250 l. 25), auctor tractatus cod. Mon 14689 (vide infra p. 385 l. 22) et Willelmus Malm. (vide infra p. 387 l. 10).

26. Hic Robertus Gerbertum magistrum suum subintelligit. Neptanebus = Nectanabis, rex Aegyptiacus, cujus temporibus (390—380) Eudoxus, Archytae, discipulus, et Plato mathematici in Aegypto aliquantulum commorati sunt. Cf. Cantor, Vorlesungen, 2. Aufl., I p. 225.

27. Ubi labitur aula, quae fulvis tholis splendide rutilat, Remis scilicet; tholus = umbilicus ille media in aede, in quem trabes conveniunt, vel locus medio in templo, ubi donaria et anathemata suspenduntur (nota Hock, Gerberto o sia Silvestro II papa, 1846, p. 265 n. 2.)

4.
Incertus s. X.

MS Bern 250 s. X fol. 1r. exstat tabula abaci sic a quodam inscripta:

Gerbertus Latio[28] numeros abacique figuras.

5.
Incertus s. XI ineuntis.

Commentarius in Regulas Gerberti de numerorum abaci rationibus l. I, c. 5.

„Quisquis igitur peritiam vel exercitium harum rerum habere desiderat — retexere conabimur“ *(vide supra p. 250 l. 18—251 l. 4).*

6.
Thietmarus, episcopus Merseburgensis.

Chronicon VII c. 40, quod caput a. 1016 scriptum est; ed. Fr. Kurze, SS. Rerum Germ. in usum scholarum, Hannoverae 1889.

Superius de universali papa Brunone disputans cum successorem ejus Gerbertum tantum nominarem, ut de eo latius aliquid scribam, non incongruum est. Erat is natus de occiduis regionibus, a puero liberali arte nutritus et ad ultimum Remensem urbem ad regendum [injuste] promotus. Optime callebat astrorum cursus discernere[29] et contemporales suos variae artis notitia superare. Hic tandem a finibus suis expulsus Ottonem petiit imperatorem; et cum eo diu conversatus in Magadaburg oralogium[30] fecit, illud recte constituens, considerata per fistulam quadam stella nautarum duce.

7.
Ademarus Cabannensis († c. a. 1035).

Hist. Fr. l. III c. 31; MGHSS IV p. 130.

Gerbertus vero natione Aquitanus, monacus Aureliacensis sancti Geraldi ecclesiae, causa sophiae primo Franciam[31], deinde

---

28. Cf. supra p. 155 n. 3. — Cf. Gerb. Ep. 11: „Sed potius liceat cum fide in palatio exulare, quam sine fide in Latio regnare“. Cf. Havet p. 9 n. 5: in Latio = dans la France, pays de la langue romane, par opposition à la cour allemande d'Otton II. Cf. infra p. 385 l. 20: „Exigis a me figuras et numeros abaci, quos nostris temporibus G. — nostris Gallis restituit“ (infra n. 44). Verba cod. Bern 250 tabulaque e Gerberti fortasse opusculo de norma rationis abaci (vide supra p. 23) excerpta sunt.

29. Cf. Librum de astrolabio?

30. Id est astrolabium? vide supra p. 117 n. 11.

31. Id est regnum Francorum, regnum Franciae; cf. Bubnov II, 17 n. 34.

Cordobam[32] lustrans, cognitus ab imperatore, archiepiscopatu Ravennae donatus est.

8.
Annales Verdunenses.

S. XI in.; MGHSS IV p. 8.

Girbertus, Aquitanicus monachus, studio et sapientia claruit in tantum, ut ab Ottone archiepiscopus Ravennatium et postea papa Romanus daretur, et multa studia veterum philosophorum renovavit, post Boetium apud Latinos insignis habitus.

9.
Bernelinus.

Liber Abaci, prologus ad dominum Amelium; Olleris, Oeuvres de Gerbert, p. 357; s. XI.

Cogis enim et crebris pulsas precibus, ut tibi multiformes abaci rationes persequar diligenter, negligentia quidem apud nos jam pene demersas, sed a domino papa[33] Gerberto quasi quaedam seminaria breviter et subtilissime seminatas. — Quod si tibi taedium non esset harum fervore Lotharienses expetere, quos in his ut (?) cum maxime expertus sum florere[34], et si domini papae regula de his subtilissime scripta tantum sapientissimis non esset reservata[35], frustra me ad has compelleres scribendas. Quod enim doctissimorum virorum judicium comprobavit, id, sicut ille ait interpres[36] egregius, dignum est nostro silentio comprobari . . . *(p. 357).*

---

32. Haec jam fabulam de Gerberto confictam redolent. Richerus enim, discipulus Gerberti, de ejus itinere Hispanico, non de Arabico narrat. Cum autem Hispaniae pars longe major Arabibus esset subdita, facile erat posterioribus, qui de Gerberto narrare sibi proponebant, Hispaniae partem Christianam cum Arabica confundere, praesertim cum hoc modo Gerberti rerum mathematicarum astrolabiique Arabici peritia (cf. 8 n. 16, 109 n. 1) melius explicari videretur, quae omnia Gerbertus (secundum Richerum) revera in Marca Hispanica discere potuit. Caput Hispaniae Arabicae tunc temporis Corduba erat, unde regnum eorum chalifatus Cordubiensis dici potuit. „Cordoba" Ademari idem esse videtur ac chalifatus Cordubiensis: ita enim melius „Franciae" respondebit. Cf. Bubnov II, 17 n. 34.

33. Errat Bernelinus. Regulas enim de num. ab. rat., quas hic subintelligit, Gerbertus multo antequam pontificatum adeptus est conscripsit. Hinc sequitur Bernelinum haec non ante 999 scribere potuisse. Quo tempore Bernelinus fuerit, incertum, sed eum non post s. XI vixisse verisimillimum est. Nic. Vignier, Bibliothèque Historiale pars II, 1588, p. 646 nescio cur eum Gerberti discipulum fuisse asserit. Nagl (Sitzungsber. Wien. Ac. CXVI p. 877) Bernelini Librum Abaci sub Gerberto papa scriptum esse nescio unde colligit.

34. Cf. supra Herigerum (p. 205), Wazonem (p. 244 l. 11).

35. Cf. supra n. 25.

36. ? (cf. supra p. 24 ll. 1—5?)

Nec non etiam addemus in quamlibet numerorum quantitatem multiplicandi regulam. Quibus dispositis, adscribemus eorum simplices compositasque divisiones non confuse, Deo juvante, nec justo brevius scriptas *(p. 358)*.

10.
Franco, scholasticus Leodiensis.

Tractatus de quadratura circuli, c. a. 1036—1055 scriptus; excerpta, ed. a Mai, Classici auctores, *Roma 1831, III, 346—348 ex quodam codice Vaticano, iterum a Migne 143 coll. 1373—1376 edita sunt; totum opusculum e Vat. 3123, eodem fortasse atque Mai codice, edidit Winterberg, Abh. z. Gesch. d. Math. Heft 4 pp. 142—190; textum Winterberg male in codice legit et corruptum edidit; errores ope ed. Mai correxi.*

Prologus libri I.

Quadratura circuli inter occultas rerum adeo est abstrusa naturas[a], ut de ejus ratione nemo hodie vel[b] dubitaret, nisi[c] Aristoteles, quem etiam[d] inventorem ferunt, ipsius mentionem[e] praedicamentis suis indidisset[37]. Ejus itaque[f] scientiam haud dubiam[g] ferunt usque ad Boethium perdurasse[38], illo autem sublato ipsa quoque omnis[h] simul interiit[i], praeter[k] solam dubitationem, quae talis[l] ac tanta est[m], ut in ea omnes Italiae, Galliae atque Germaniae defecerint sapientes. Siquidem hanc noster[n] Adelboldus[o] [39], hanc maximus doctorum Wazo[40], hanc ipse studiorum reparator Gerbertus[41], multique alii studiose investigarunt. Qui

a. Ed. Winterberg: natura. — *b.* Ed. W om.: vel. — *c.* Ed. W: nam. — *d.* Ed. W: rem (pro: etiam). — *e.* Ed. W: inventionem. — *f.* Ed. W: vero (pro: itaque). — *g.* Ed. W: dubium. — *h.* Ed. W: omnibus. — *i.* Ed. W: minuit. — *k.* Ed. W: propter. — *l.* Ed. W: qua ratione (pro: quae talis). — *m.* Ed. W. tantam (pro: tanta est). — *n.* Ed. W: rem (pro: noster). — *o.* Ed. W: Adelbold:

---

37. Boethii in Catheg. Arist. lib. II (Migne 64 col. 230): „Nam si scibile non sit, non est scientia; scientia vero si non sit, nihil prohibet esse scibile, veluti circuli quadratura si modo est scibilis, scientia siquidem (ejus) nondum est, ipsa vero scibilis est.

38. Errat Franco. Cf. Boethii in Catheg. Arist. lib. II (Migne 64 col. 231): „Nam cum posset Aristotele vivo sciri circuli quadratura, nulla tamen adhuc ejus scientia reperta est, atque ideo prius erat, quod sciri posset, quam ipsius rei ulla notitia".

39. Auctor ep. Adelboldi ad Silvestrum II (Gerbertum) subintelligit.

40. Cf. supra p. 244 l. 11. Wazonis opusculum de quadratura circuli deperditum esse videtur. Cf. supra p. 288 n. 7.

41. Hoc Franco ex ep. Adelboldi ad Gerbertum conscripta, in qua de similibus rebus agitur quaeque in cod. Cambrai 389 praeter tit. p. 302 ll. 9, 10 alium habet: „De quadratura circuli", conjecisse videtur. Nam ipse infra testatur se in Gerberti opusculis nihil simile invenisse.

si effectu potiti fuissent, num id ab illis profectos, quorum aliqui adhuc supersunt, universos lateret? Et Gerberti[p] quidem geometricus[r] libellus[s] habetur[t], aliaque ejus scripta[42], a quibus[u] ni[x] fallor, numquam exclusisset, siquidem ejus diligentiae super hac scientia compertum[y] fuisset.

11.
Catalogus pontificum Romanorum.

Non diu post 1048 confectus; Eccard, Corpus hist. medii aevi II col. 1640.

Gerbertus, cognomento musicus[43], qui et Silvester, natione Aquitanus de monasterio s. Geraldi, [de sede] Remorum transit ad Romam. Gerbertus in Roma post papa, ingens Romanorum doctor, Ravennatum archiepiscopus, sub eodem Ottone ordinatus, sedit annos V.

12.
Incertus.

*S. XI; **München.** 14689 s. XII foll. 121v.—127r. Tractatus de abaco „Alligas me oneri, cui succumbunt humeri"; cf. Friedlein, Zeitschr. f. Mathem. X 242, XII 74—75.*

Exigis a me figuras et numeros abaci, quos nostris temporibus G, vir praecipui ingenii, et nostris Gallis[44] restituit, tum litteris ipse mandavit. Sed quod illic succinctum atque compendiose[45] praecipitur, istic expediam quasi calamo leviore.

13.
Epigrammata s. XI.

MS. Cesena Pluteo XXVI, I s. XV post Arithmeticam Institutionem Boethii.

Non abacus[46], non te mathesis, Gerberte, juvabunt
Alteruter papam mutua nec faciet.

— *p.* Ed. W: Gerbertus. — *r.* Ed. W: geometrus. — *s.* Ed. W: libellum. — *t.* Ed. W: habebat. — *u.* Ed. W: aliquibus (pro: a quibus). — *x.* Ed. W: ut (pro: ni). — *y.* Ed. W: cooperatum.

---

42. Habebat igitur Franco ad manum Geometriam Gerberti talem, qualem supra edimus. De circuli quadratura Gerbertus nec in geometria, nec in aliis scriptis agit. In geometria autem incerti auctoris, quae hucusque Gerberto tribuebatur, easdem regulas (IV c. 18, c. 40) embadi circuli inveniendi deprehendimus atque in epistola Adelboldi (cf. supra pp. 305 n. 9, 307 n. 11).

43. Cf. supra n. 18.

44. Cf. supra: Gerbertus Latio numeros abacique figuras (n. 28).

45. Cf. supra n. 25.

46. Haec epigrammata ad s. XI referenda esse e Chronico s. Andreae Castri Cameracensis elicitur (cf. infra p. 389 l. 28).

Si Silvester eras, si papae nomen habebas,
Succurrant opera sola beata tibi.

Ad meritum, Gerberte, tui nihil ista nocebunt,
Sed prodest mathesis atque abaci ratio:
His aliisque bonis per te non *(nam?)* splenduit orbis,
Hinc commissa tibi sceptra fuere Petri.

14.
Epigramma (s. ?)

„Codex de Romanis pontificibus" bibliothecae Altempsianae (Romae), unde Bzovius (Silvester II, Romae 1629, p. 25) se id descripsisse asserit. Cf. Ciacconius, Vitae et res gestae pontificum Romanorum, ed. 1630 (2 voll. in fol.; an jam in ed. 1601?) I col. 355: „Verum est, quoniam raro admodum in Occidente erant, qui philosophiae et mathematicis operam darent, si quis ejusmodi esset ab imperito vulgo statim magus et necromanticus vocabatur." — Olleris Oeuvres de Gerbert, 1867 p. CCV (p. CCIV „un vieux poète qui l'aimait").

Ne mirare magum fatui quod inertia vulgi
Me, veri minime gnara, fuisse putat.
Archimedis studium quod eram sophiaeque sequutus
Tum, cum magna fuit gloria scire nihil,
Credebant magicum esse rudes. Sed busta loquuntur,
Quam pius, integer et relligiosus eram.

15.
Hugo Flaviniacensis.

Abbas a. 1096: Chronicon Virdunense seu Flaviniacense a Chr. n. —1002, 1002—1102; liber I MGHSS VIII 367.

Hic in coenobio sancti Geraldi apud Aureliacum nutritus fuit, grammaticaeque est eruditus et abbate loci Borello, citerioris Hispaniae duci, commissus, ut in artibus erudiretur, ab eo Hattoni cuidam episcopo traditus est instruendus, apud quem plurimum in mathesi studuit[47].

16.
Willelmus Malmesbiriensis.

De rebus gestis regum Anglorum l. II cc. 167, 168; MGHSS X pp. 461 sqq.; c. a. 1114—1123 scripsit; quaedam usque ad a. 1140 addidit.

---

47. Haec omnia e Richero pendent.

167. Decedente hoc Johanne, successit Gregorius. Ei item Johannes sextus decimus. De hoc saue Johanne, qui et Gerbertus dictus est[48], non absurdum erit, ut opinor, si litteris mandemus, quae per omnium ora volitant. Ex Gallia natus, monachus a puero apud Floriacum[49] adolevit; mox cum Pitagoricum bivium attigisset, seu taedio monachatus seu gloriae cupiditate captus, nocte profugit Hispaniam, animo precipue intendens, ut astrologiam et ceteras id genus artes a Sarracenis edisceret[50]. — Et sicut christiani Toletum, ita ipsi Hispalim, quam Sibiliam vulgariter vocant, caput regni habent, divinationibus et incantationibus more gentis familiari studentes. Ad hos igitur, ut dixi, Gerbertus perveniens[51], desiderio satisfecit. Ibi vicit scientia Ptholomeum in astrolabio[52], Alandraeum in astrorum interstitio[53], Julium Firmicum[54] in fato. Ibi, quid cantus et volatus avium portendant, didicit, ibi excire tenues ex inferno figuras, ibi postremo quicquid vel noxium, vel salubre curiositas humana deprehendit. Nam de licitis artibus, arithmetica, musica et astronomia et geometria, nihil attinet dicere: quas ita ebibit, ut inferiores ingenio suo ostenderet et magna industria revocaret in Galliam omnino ibi jam pridem obsoletas. Abacum certe primus a Sarracenis rapiens[55], regulas dedit, quae a sudantibus abacistis vix intelliguntur[56] . . . . . .

---

48. Hic Gerbertus cum Johanne (XVI) antipapa 997, 998 confunditur.

49. Hic coenobium Aureliacense (s. Geraldi) cum Aurelianensi (Floriacum, Fleury-sur-Loire) confunditur. Cf. Bubnov II, 14 n. 27.

50. Haec omnia jam fabulam de Gerberto confictam resipiunt. Revera res se longe aliter habuit. Cf. Richerum.

51. De Gerberti itinere Arabico jam Ademarus narrat (vide supra p. 383 l. 1): „Cordobam lustrans“. Willelmus non affirmat Gerbertum Hispalim profectum esse, sed, cum dixisset eum ad Arabes devenisse, apud Arabes vero temporibus suis (id est s. XII) Hispalim caput esse, facile erat eis, qui post Willelmum fabulam de Gerberto confictam retractabant, conjicere Gerbertum in capite regni Arabici commoratum esse ibique studuisse. Non animadverterunt Gerberti temporibus non Hispalim, sed Cordubam caput regni fuisse. Cf. ex. gr. Willel. Godelli Chr. (Bouquet **X** p. 200): „apud Hyspalim Hyspaniae plurima didicit“, Martini Opp. Chr (MGHSS **XXII** p. 432): „Veniens autem in Hyspalim Hyspanie causa discendi“. Cf. Bubnov II pp. 17 n. 34, 22 n. 43.

52. Librum de astrolabio Willelmus innuit (cf. supra p. 109 n. 1, 114 n. 3).

53. Cf. Paris 17868 s. **X** fol. 2 v.: „Incipit liber Alchandri philosophi“ (cf. supra p. 124 n. 1)?

54. Julii Firmici Materni (c. a. 354 p. Chr. n.) Matheseos libri VIII exstant (Primum recensuit Carolus Sittl, pars I, libri I—IV, Leipzig 1896), sed e his verbis nequaquam licet concludere aliquam rationem inter Gerbertum et Firmicum Maternum intercedere, nisi forte Gerbertum magum fuisse una cum Willelmo concedas et Firmicum peritia res futuras in astris legendi superasse.

55. Gerbertum artem abaci apud Sarracenos didicisse nemo ante Willelmum testis est, cui in hoc nulla fides habenda est. Finxit haec omnia, ne iter Arabicum item confictum parum Gerberto proficuum fuisse videretur. Nam revera artem abaci

168. Gerbertus Galliam repatrians publicasque scholas professus, arcem magisterii attigit. Habebat conphilosophos et studiorum socios Constantinum, abbatem monasterii sancti Maximini, quod est juxta Aurelianis, ad quem edidit regulas de abaco[57]; Adelboldum episcopum, ut dicunt, Winterburgensem[58], qui et ipse ingenii sui monimenta dedit in epistola, quam facit ad Gerbertum de quaestione diametri super Macrobium et in nonnullis aliis[59]. Habuit discipulos praedicandae indolis et prosapiae nobilis, Rodbertum, filium Hugonis cognomento Capet, Otonem[60], filium imperatoris Otonis. Rodbertus, postea rex Franciae, magistro vicem reddidit et archiepiscopum Remensem fecit. Exstant apud illam ecclesiam doctrinae ipsius documenta: horologium arte mechanica compositum[61], organa hydraulica[62], ubi mirum in modum per aquae calefactae violentiam ventus emergens implet concavitatem barbiti et per multiforatiles tractus aereae fistulae modulatos clamores emittunt.

17.

Ordericus Vitalis.

A. 1124—1142; Historia ecclesiastica l. I, MGHSS XXVI pp. 11—12.

Gerbertus in divinis et secularibus libris eruditissimus fuit, et in sua scola famosos et sullimes discipulos habuit, Rodbertum scilicet regem et Leothericum Senonensem archiepiscopum, Remigium presulem Autisiodorensium, Haimonem atque Huboldum aliosque plurimos fulgentes in choro sophystarum. — Huboldus autem musicae artis peritus[63] ad laudem Creatoris in ecclesia personuit et de sancta Trinitate dulcem historiam cecinit aliosque

---

nec a Sarracenis rapuit, nec primus in Gallia introduxit, sed solummodo „paene demersam" (vide supra Bernelinum) apud Gallos, Gallis (vide supra p. 385 l. 21) seu Latio (vide supra p. 382 l. 5) restituit. Cf. p. 4, p. 6 n. 5, p. 24 n. 9, App. IB et testimonia Bernelini, Radulphi.

56. Cf. n. 25.

57. Errat Willelmus; nam regulae Gerberti Constantino ab ipso missae erant antequam Constantinus abbas Miciacensis factus est (p. 6 n. 3).

58. Errat Willelmus. Cf. p. 41 n. 2.

59. Vide supra App. III.

60. Sc. tertium. Cf. Gerb. epp. 186, 187 (supra p. 105, et pp. 147—150).

61. Cf. supra p. 117 n. 11.

62. Cf. supra p. 102 n. 19.

63. Musicam a Gerberto didicit. Cf. p. 102 n. 19. Cf. Hymnum in honorem S. Michaelis archangeli cum notis musicis a Gerberto compositum, qui Bubnov I p. 321 primum editus est: „Ad celebres, rex cęlice, laudes cuncta".

multos delectabiles cantus de Deo et sanctis ejus composuit. Hos aliosque plures Gerbertus erudivit.

18.
Radulphus Laudunensis († 1131).

Tractatus de abaco; cf. Chasles, CC. RR. XVI p. 1413 n. 1.

Jam vero, cui potissimum disciplinae instrumentum hoc adjuventum sit, expediendum est. Et quidem cum et ad arithmeticae speculationis investigandas rationes, et ad eos, qui musices modulationibus deserviunt numeros, necnon et ad ea, quae astrologorum sollerti industria de variis errantium siderum cursibus ac pari contra mundum nisu, licet annos suos pro disparium circulorum ratione admodum diverso fine concludant, reperta sunt insuper et ad Platonicas de anima sententias et ad omnes fere veterum lectiones, qui circa numeros subtilem adhibuere diligentiam, abacus valde necessarius inveniatur, maxime tamen geometricae disciplinae formulis inveniendis sibique invicem coaptandis, quibus terrarum marisque spatia mirabili indagatione comprehendisse putantur[64], hujus tabulae usus accomodus et ab illius artis professoribus repertus perhibetur. Sed quum ea, de qua sermo est, disciplina apud omnes ferme occidentalium partium incolas oblivioni tradita est, contingit et hanc calculandi disciplinam, utpote cujus fructus cessante arte, ad cujus adminiculum reperta fuerat, non adeo magnus advertebatur, in contemptum venisse, nisi quantum a summae prudentiae viro Gerberto, cui Sapientis cognomen fuit[65], atque ab eximio doctore Hermanno[66] eorumque discipulis usque ad nostra tempora derivata a fontibus illorum, modica licet, praedictae scientiae vena manavit.

19.
Chronicon s. Andreae Castri Cameracensis l. I c. 5.

A. 1133 scriptum; MGHSS VII p. 527.

Inde Gerbertus, qui et Silvester, quem supra memoravimus, substituitur. Hic cum imperatore Othone Roma expulso egressus, comitando cum eo Ravennam venit[67]; vir liberalium artium

---

64. Vide p. 8 l. 3 prologum Regg. Gerb.

65. Non igitur Radulphus quae Willelmus de abaco nugatur repetit (cf. n. 55).

66. Abacum Hermanni vide Bulletino Boncompagni X 643—647 (1877), ubi a Treutlein editus est.

67. Hucusque e Gestis epp. Camer. (MGHSS VII).

disciplinis satis superque eruditus, geometriae quoque adeo peritus, ut spatia locorum vel in terra vel in aere solo intuitu facile metiretur[68]. Quod liquido patet ex quibusdam ejus opusculis et epistolis, quarum una super commentum Macrobii ad Alcuinum magistrum exstat, in qua de ratione et quantitate cujuscunque sphaerae et de diametro ejus, de cubis, de soliditate, de area[69], de arithmeticis argumentis[70], probabiliter disputavit. Rexit igitur ecclesiam annis 4 mense 1, diebus 19, et mortem sibi vicinam sentiens hoc versu se ipsum compellasse fertur: „Nil abacus mathesisque tibi, Gerberte, juvabunt"[71]. De hoc sat dictum.

20.
Anonymi Zwetlensis Historia Rom. Pont. a. S. Petro usque ad Coelestinum III (1191—1198).

Pez, Thes. Anecd. I pars III col. 329—396.

Silvester, qui et Gerebertus, cognomento Musicus[72].

21.
Anonymus s. XII vel XIII.

E cod. MS Heidelberg; ed. Mone, Anzeiger für Kunde des deutschen Mittelalters, a. 1833, coll. 188—189; inde Arturo Graf, Miti, leggende et superstizioni del medio evo, vol. II, Torino 1893, pp. 59—61.

Dixit daemon: „ini Ravennam concite, fili,
Pontificem clarum libris cernes ibi gnarum".
Pergit[73] et aggreditur conflictu denique justum[74],
Qui cito Gerbertum jussit discedere victum.
Hinc rediit moestus, huic narrat et haec furibundus.
Tum docuit talem, quae dicitur abacus artem,
In tabulam scripsit Ravennam ferreque jussit.
Haec cum legisset[75], nescire pudebat et inquit:
„Sit mihi, quaeso, trium dilatio, posco, dierum"
Ibat Gerbertus, sacer est[76], Dominumque precatur:

---

68. Nugatur auctor.
69. Auctor epistolam Adelboldi ad Silvestrum II subintelligit, sed eam a Gerberto ad Alcuinum magistrum quendam scriptam esse putat.
70. Epistolam Gerberti ad Adelboldum (supra p. 43) auctor innuit.
71. Vide supra p. 385 l. 28.
72. Cf. supra Catalogum pont. Roman. (n. 43).
73. Sc. Gerbertus.
74. Pontificem Ravennatem.
75. Pontifex Rav.
76. Pontifex Rav.

„Si venit de te mihi res, deus optime, pande,
Sin autem, nunquam Gerbertum fac rogo cernam“
Praesul migravit[77], Gerbertus dum remeavit.
Sedem Ravennae mox praesul suscipit ille.
Post haec Romanam possedit papa cathedram[78].

22.
Rudolfus de Longo Campo.

MS Paris Bibl. Nat. 8083 fol. 29 v., unde Hauréau, Notices et Extraits I p. 333.

Nota Rudolfi de Longo Campo (cc. 1216) ad versum „Anticlaudiani“, poëmatis ab Alain de Lille († 1202) compositi:

Eadem miles in arte
Gilbertus saltu fallaci transilit artem.

„Gilbertus“. Iste multum scivit de arithmetica et admonitu daemonis fuit archiepiscopus Remensis, postea fuit papa. Ipse commentum vero fecit super arismeticam et cum a daemone, quem in capite aureo incluserat, ea, de quibus dubitabat, inquireret, daemon quemdam locum in arismetica multum difficilem male exposuit. Unde Gilbertus illum locum transilivit. Inde est, quod locus ille inexpositus Saltus Gilberti appellatur[79].

23.
Gesta epp. Halberstadensium.

C. a. 1209—1218; MGHSS XXIII p. 89.

Praesedit tunc temporis Romanae ecclesiae Silvester papa. Hic antea dictus Gerbertus, ducens originem generis ex occidentalium partibus, philosophicae artis instructissimus erat; postea vero Remorum urbi pontifex institutus, sed zelo populi inde expulsus, ad Ottonem imperatorem tertium venit, qui ipsum satis honorifice sustentavit. Ipse etiam in Magdeburg existens, orologium quoddam honestum satis ibi fecit, constituit illud recte considerata per fisticulam quadam stella duce nautarum[80].

---

77. Sc. diem supremum obiit.

78. Haec omnia resipiunt disputationem Gerberti et Otrici, monachi s. Mauritii Magdeburgensis, Ravennae a. 980 habitam, de qua Richerus l. III cc. 55—65, sed Gerbertus Otricum in aliis artibus, non in abaco, vicit. Archiepiscopus Ravennas Gerbertus non ante 998 factus est.

79. Vide supra p. 32.

80. Haec e Thietmaro pendent.

24.

Albericus Trium Fontium.

Chronicon, MGHSS XXIII p. 775; c. a. 1232—1252.

Herigerus fit abbas Lobiensis septimus, litterarum scientia clarus, cujus habentur regulae numerorum super abbacum Gerberti[81]. In multis namque studebant antiqui, quae hodie habentur derisui[82] [p. 775].

Venerat et gratiam magnam apud ipsum *(Hugonem scilicet)* invenerat ille peritus artium et famosus ingenii subtilitate Gerbertus, qui in Gallia Remis, ut dicitur, natus, monachus a puero apud Floriacum adolevit, mox in Hyspaniam profugiens, ut astrologiam a racenis disceret, et desiderio satisfecit. Ibi liberales artes ita Sarebibit, quod eas industria magna revocaret in Galliam, omnino ibidem pridem obsoletas. Abbacum certe primus a Sarracenis rapuit, et regulas dedit, quae a sudantibus abbacistis vix intelliguntur[83].

25.

Trithemius († 1516).

Annales Hirsaugienses, ed. Basileae 1559, pp. 52, 53.

Claruit his temporibus Gerbertus ordinis nostri coenobii Floriacensis[84], vir in Mathematica, Astronomia, Philosophia, Arithmetica ceterarumque pene omnium scientiarum doctrina eruditissimus, qui multos discipulos nobilissimos reliquit, inter quos fertur etiam Otto imperator[85] fuisse non ultimus. Hic propter incomparabilem scientiam suam primo fuit archiepiscopus Remensis in Gallia per Hugonem, regem Franciae, constitutus, deinde pulsus per Ottonem imperatorem constituitur archiepiscopus Ravennatensis, ac postremo fit summus pontifex in urbe Roma et Sylvester secundus dictus est. Scripsit de sphaera pulchrum opus[86]. Item de compositione astrolabii et quadrantis[87]. In Arithmetica quoque pulchras compositiones fecit[88]. Dialogum,

---

81. Vide supra p. 207 n. 5.
82. Seculo enim XIII abacistarum locum algorithmici obtinuerunt.
83. Haec omnia a Willelmo pendent, sed Albericus non Willelmo, sed Guidone, cantore s. Stephani Cathalaunensis, qui Willelmum exscripserat, usus est.
84. Errorem Willelmi repetit.
85. Sc. tertius (cf. supra pp. 104, 105).
86. Vide supra p. 25.
87. Vide supra p. 109.
88. Vide supra p. 31.

quem cum Leone abbate habuit, nuntio apostolico, multi plurimum commendant. Epistolas plures, quas ad inquisitionem discipulorum scripsit[89], vidimus.

26.

Buxerius (Boissière).

Ludus Pythagoreus, qui Rythmomachia nominatur = Le très-excellent et ancien jeu pythagorique, dict Rythmomachie, fort propre et très-util à la recréation des esprits vertueux pour obtenir vraye et prompte habitude en tout nombre et proportion. Paris chez Guil.-Cavellat a lenseigne de la Poule grasse, 1556 in 8 fol. 17r. — Cf. R. Peiper, Fortolfi Rythmimachia, Abh. z. Gesch. d. Mathem. III, 1880, p. 225.

Hinc satis integrum est intueri, quam severe et stoice a quibusdam veteribus hic ludus descriptus sit: qui, dum contemplatione ludi contenti sunt, contempserunt id in hujus ludi exercitatione, quod neque ingratum neque injucundum ludentibus fuisset. Hi vero sunt Gilbertus Papa, Hermannus Contractus[90] Castrensis, Nicolaus Orestinus.

27.

Arnoldus Vuion.

Lignum Vitae, ornamentum et decus ecclesiae, in quinque libros divisum, in quibus totius sanctissimae Religionis Divi Benedicti initia, viri dignitate, doctrina sanctitate ac principatu clari describuntur, et fructus, qui per eos S. R. E. accesserunt, fusissime explicantur. Venetiis 1595 in 4.

lib. V, pp. 741—744.

Exemplum hujus organi[91] exstat Tiburi decimosexto ab urbe lapide, in Sabinis, in hortis quondam Ill. Card. Estensis; horologii vero aquatici, sive Clepsydrae figura, est Ravennae in Herculis regione, quam ipse idem construxit, dum illic esset archiepiscopus[92].

---

89. Vide supra pp. 1—45.

90. Hermanni Rithmomachiam vide supra p. XCVII; rithmomachiam Gerberti nomine inscriptam in codd. hucusque non inveni.

91. Vide supra p. 102 n. 19.

92. Hinc Ciaccomus—Oldoinus, cf. p. 40 n. 9. Unde haec omnia Vuion sumpserit, quanta fides ei habenda sit, nescio.

Appendix VII.

(Post totum opusculum confectum typisque mandatum addita.)

De corporis gromaticorum libellis mathematicis.

Prolegomena.

Aestate anni 1884 Italiam cum peragrarem eaque quaererem, quae mihi ad dissertationem de exemplari epistolarum Gerberti conscribendam usui esse possent, cum alias urbes vidi, tum — id quod jam in praefatione hujus editionis p. VII significavi — Neapolim perveni, ut codicem V, A, 13 diligentius inspicerem, in quo „Gerberti papae librum geometricae artis“ contineri Pertzius Arch. XII p. 517 affirmaverat. Quo in codice hunc profecto inveni titulum: „Incipit liber geometricae artis editus a domno Gerberto papa et phylosopho qui et Sylvester secundus est nominatus,“ *sed, quae excipiebant hunc titulum, nequaquam erat geometria Gerberti. Spe destitutus codicem plane neglexi neque ejus amplius ullam habui rationem. Non dubitavi, quin titulus ille vel errore ortus esset, vel falsario alicui deberetur. Atque cum meminissem, Bzovium (Silvester II p. 23, Romae 1629) eundem afferre titulum geometriae Gerbertinae ex codice Farnesiano (cf. supra p. LXXV), et cum non ignorarem, bibliothecam Farnesianam Neapolim esse transportatam, agnovi Bzovium eundem codicem intelligere, qui nunc Neapoli exstat. Porro cum cognovissem, Bzovium non tam vitam conscripsisse Gerberti, sed panegyricum audacissimum, eumque quam plurimas res praeclaras Gerberto tribuere voluisse et huic studio deditum ne fabulas quidem et fraudem metuisse (velut Gerberti ep. 117 impudentissime interpolavit; cf. dissertationem meam de exemplari epistolarum Gerberti II, 514 n. 29), conclusi, hanc quoque esse fraudem Bzovii, eumque similibus, atque in codice, litteris titulum illum ipsum subdidisse conjeci. — Quam opinionem falsam usque ad Octobrem mensem anni 1897 secutus eram, cum codicum indice conficiendo occupatus (pp. XVII—XC) intellexi, me hac quidem in re injuria Bzovium incusasse. Bzovius enim, quae de hoc codice cognita habebat, ex libro Delrii a. 1599 edito sumpsit (cf. p. LXXV). Accedit, quod idem titulus in duobus aliis codicibus apparuit (Boncompagni 90, Barberini XIV, 37), quorum unus saeculo XVI ante Bzovii*

aetatem conscriptus est. Quibus cognitis collectanea mea cum denuo perlustrarem, inveni libellum illum, qui in his codicibus exstaret et tam mire esset inscriptus, re ipsa esse opus incerti cujusdam auctoris — librum podismi hoc opus appellavi —, quod opus ab omnibus, quorum in numero ego quoque fui, usque ad hoc tempus Nipsi est habitum et quod jam in codicibus gromaticorum Romanorum saeculi VII invenitur. Sequitur opusculum Epaphroditi et Vitruvii Rufi, quod et ipsum in iisdem codicibus saeculi VII exstat. Utrumque vero libellum saeculo I vel II p. Ch. n. conscriptum esse verisimile est. Jam quaerebatur, quomodo falsa illa inscriptio posset tribui libris antiquissimis? Quam quaestionem difficillimam jam explanare posse mihi videor. Brevi enim intellexi, rationem aliquam intercedere inter illum titulum et Gerberti ad Adelboldum epistolam a. 997 (vide supra p. 43) codicemque figurarum geometricarum, a Gerberto Adelboldo missum; deinde perspexi, codicem Neapolitanum similesque ei libros manuscriptos ortos esse ex hoc ipso codice figurarum geometricarum, quem Gerbertus Adelboldo misit. Quem codicem ex codicibus gromaticorum Romanorum imprimis excerptum fuisse apparuit. Praeterea cognovi, Gerberti ad Adelboldum epistolam, qua forma primo esset conscripta — quae forma adhuc ignota fuit —, non inveniri, nisi in codice Barberini VIII, 92, qui ejusdem est classis TBbba, atque codex Neapolitanus. In ceteris vero codicibus omnibus epistolae initium est omissum. Titulus autem ille obscurus in codicem a Gerberto ad Adelboldum missum propterea haud scio an irrepserit, quod Adelboldus, vel potius discipuli ejus, in Gerberti ad Adelboldum epistola legentes, quae exposita essent de triangulo aequilatero, cujus latera tricenos pedes longa essent, cum eandem figuram in figuris geometricis codicis, quem a Gerberto acceperant, invenirent (ubi exstat in anonymo illo libello, qui librum podismi excipit et in TAa — Arc. Epaphroditi et Vitruvii Rufi nomina prae se fert; Epaphr. § 3, vide infra), sibi persuaserunt, has figuras anonymas (librum podismi, Epaphroditum et Vitruvium Rufum) libellum esse ab ipso Gerberto vel conscriptum vel editum. Quod cum sibi persuassissent, textui titulum illum mirum et inusitatum addiderunt, huic scilicet consimilem, qui in sola Adelboldi ad Gerbertum (Silvestrum II) epistola invenitur (v. supra p. 302).

Hoc modo effici potest, quinam codex gromaticorum Romanorum Gerberto, cum geometriam suam conscriberet, notus fuerit, explananturque aliae quaedam res gravissimae, in editione mea a me tractatae. Qua de causa, cum putarem, his rebus neglectis commentationem meam fore imperfectam, plus quam sex menses moratus sum neque librum meum publici juris feci, sed addere constitui novam disputationem de fonte primi-

genio doctrinae geometricae non solum Gerberti, sed omnium virorum doctorum Europae occidentalis inde a saeculo VII (saeculo VI Boethius et Cassiodorius nondum pendent ab hoc fonte primigenio) usque ad saeculum XII, quo libris Euclidis ex lingua Arabica translatis summotus est fons ille jejunus et lutulentus. Hujusmodi fontem se praebuerunt codices gromaticorum, vel potius archetypus eorum saeculo VII conscriptus, quem quondam fuisse jam confidenter contendo litteraque T designavi. Sed fieri non potest, ut hic fons doctrinae geometricae possit constitui, antequam stemma omnium codicum sit constitutum. Quod stemma cum definiri non possit, si solos libros mathematicos in codicibus gromaticorum traditos respicimus, inquirendum mihi erat in alios quoque libros, qui in iisdem codicibus inveniuntur. Itaque totus ille labor mihi erat denuo suscipiendus, quem jam subierant Niebuhrius („Ueber die Agrimensoren", Röm. Gesch. Bd. II¹, pp. 532—560 = Kleine historische und philologische Schriften II, p. 81—107; 1843), Blumius („Ueber die Handschriften der Agrimensoren" = Rhein. Mus. f. Jurisprudenz, VII, 2, pp. 173—248, 1835; „Ueber die Handschriften und Ausgaben der Agrimensoren" = Grom. Vet. II 1852 pp. 3—78, 473—476), Lachmannus (Grom. Vet. I 1848, II 1852: pp. 81—96 „Ueber die dem Boethius zugeschriebenen agrimensorischen Stücke"; pp. 97—142 „Ueber Frontinus, Balbus, Hyginus und Aggenus Urbicus"), Mommsenius (Grom. Vet. II pp. 143—220 „Die libri coloniarum"; Bonner Jahrbücher, Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, Heft XCVI u. XCVII, 1895, pp. 272—292 „Die Interpolationen des gromatischen Corpus"). Re denuo deligenter examinata et perpensa, quae investigasse mihi videor magnopere differunt ab iis, quae a viris illis doctissimis et amplissimis sunt proposita, nec sine magno pavore, quid ceteri viri docti de commentatione mea censeant, exquiram. Si probabuntur quae disputavi, fieri non poterit, quin Gromatici Veteres iterum recenseantur, qua recensione jam Mommsenius quodammodo opus esse putavit, qui quamquam Grom. Vet. II p. 145 adnotat: „Durch Lachmanns unvergleichliche Arbeit ist eine feste Grundlage gewonnen", tamen Bonner Jahrbücher p. 281 jam exponit, qua via procedendum sit „bei einem neuen Abdruck der gromatischen Digesten". Si mihi contigerit, ut codicum fundamentum amplificem, fortasse hoc opus suscipiam, si tempus suppeditabit nec vires deficient. Difficile profecto est acquiescere Lachmanni editione, quippe quae confecta sit codicum stemmate nondum definito (quas enim Blumius constituit codicum classes, iis nequaquam haec res disceptatur, ut taceam de plurimis lapsibus vitiisque a me animadversis); in qua sub

nomine Nipsi, cujus ne unum quidem versum ad nos pervenisse existimo, 17 paginae (pp. 282—301) expressae exstent; in qua textus Agennii et Hygini ab ipso editore sit interpolatus, textus vero Balbi parum sit emendatus; in qua ea, quae Frontini sint, attribuantur Agennio (59—77,18), Balbo (107,10—108,8), Hygino (111,4—7); quae sint Hygini subditicii (Hygeni) inserta sint in textum ipsius Hygini; in qua in libro regionum I (in libro coloniarum I) ea sint edita, quae minime ad hunc librum pertineant (I,225,4—13; 228,3—229,9; 239,20—251); ubi nonnulli libri mathematici recepti sint, velut liber podismi sub Nipsi nomine editus et fragmenta nonnulla Euclidis, alii autem, et ipsi mathematici, nescio qua de causa sint omissi, velut Epaphroditi et Vitruvii Rufi atque fragmenta illa ex cod. Erf. excerpta, quae primum edo et M. Terentii Varronis esse puto. Lachmannum et Blumium optime de gromaticis Romanis meritos esse libentissime concedo, sed recognitione critica textus adhuc mihi videtur egere; neque inutile esse credo novissimos catalogos accurate perscrutari; inspicienti enim mihi catalogos supra enumeratos CXII—CXIX, ut quae Gerberti essent exquirerem, brevi contigit, ut novos gromaticorum codices invenirem. Plurimum nescio an intersit novos inveniri codices classis TBa, cujus adhuc solus codex Erf. — TBab diligenter sit collatus, quamquam complures fuerunt saeculis XV—XVII.

De rebus mathematicis, quae in gromaticorum codicibus traditae sint, investigasse mihi videor haec, quibus ea, quae antea supra disserui, vel explanantur vel corriguntur.

1. Saeculo VI vel initio saeculi VII in corpus gromaticorum inclusa sunt excerpta ex primis quattuor libris Euclidis, circiter a. 500 a Boethio latine conversis. Quae excerpta sola, non versio illa integra viris doctis Europae occidentalis a saeculo VII usque ad saeculum XII nota fuit. Integra versione Boethii Cassiodorius medio saeculo VI usus est; postea vero, cum nemo fere ejusmodi res curaret, evanuisse videtur. Quae Gerbertus scribit in epistola 8 (cf. p. 100,1): „volumina Boethii de astrologia praeclarissima quoque figurarum geometriae“ *antea (p. 100 n. 6) sic interpretatus sum, ut Gerbertum a. 983 textum Euclidis a Boethio translati genuinum invenisse putarem, nunc vero ea ad cod. TBbba refero, cujus in initio Boethii geometria subditicia N 1 exstabat, quae cum alia, tum excerpta ex libris I—IV Euclidis continebat. Euclidis vero a Boethio translati textum genuinum Gerberto notum fuisse, nullo modo demonstrari potest.*

2. In componenda geometria sua, quae non ante a. 983, id quod p. 46 n. 1 conjeci, sed post hunc annum, scilicet post inventum codicem

TBbba, conscripta est, hoc ipso codice haec legit: Boethii geom. subdit. N 1 (cum excerptis ex libris I—IV Euclidis), Isidori de geom. (Orig. III, cc. X—XIV), Isidori de mensuris (Orig. l. XV, cc. XV, XIII), Balbi excerpta anonyma, librum podismi (vulgo Nipsi) anon., librum Epaphroditi et Vitruvii Rufi anon., geometriam incerti auctoris (lib. IV). — Corrigenda igitur sunt, quae p. 48 n. 3 et p. 310 n. 1 disserui.

3. Ex hoc ipso codice circa a. 997 a Gerberto Adelboldo misso (vide p. 43 l. 16: „In his geometricis figuris, quas a nobis sumpsisti"*) Adelboldus ea sumpsit, quae Epaphrodito et Vitruvio Rufo (pp. 305 n. 9) et geometriae incerti auctoris debet (p. 304 n. 8, p. 305 n. 10, p. 307 n. 11). Jam corrige, quaeso, quae apud me exstant p. 43 n. 4, p. 300 n. 1, p. 310 n. 1 (in fine p. 313).*

4. Codicem TBbba Adelboldus vel potius ejus discipuli ampliorem pleniorenque reddiderunt:

a) Ante librum podismi (vulgo Nipsi) et librum Epaphroditi et Vitruvii Rufi, quorum auctores in TBbba nominati non erant, titulum illum spurium posuerunt: „Incipit liber geometricae artis, editus a domno Gerberto papa et phylosopho, qui et Sylvester secundus est nominatus."

b) Addiderunt integrum textum Gerberti ad Adelboldum epistolae, in qua locum quendam Epaphroditi et Vitruvii Rufi (c. 3) explanat codicemque TBbba, quem antea Adelboldo miserat, significat. Hunc epistolae textum in codice Barberini VIII, 92 (TBbbab) me invenisse magnopere gaudeo. In ceteris enim codicibus omnibus, quibus in editione mea usus sum, mancus est. Addenda igitur est ex hoc codice praefatio Gerberti, quam infra edo.

c) Addiderunt Adelboldi ad Gerbertum epistolae textum genuinum, quem in aliis quoque codicibus inveni. Vide p. 300 codd. GA, GB.

Sic ex cod. TBbba facti sunt codd. TBbbaa (titulus a, fortasse etiam epp. b, c?) et TBbbab (epp. b, c).

5. Falsarius Boethii geom. subd. N 2 non duobus codicibus, sicut p. 188 n. 23 (in fine p. 190) conjeci, uno Gudiano, altero Arceriano consimilibus, usus est, sed uno codemque codice gromaticorum, scilicet cod. TBbbaa, in quo invenit Boethii geom. subd. N 1 (cum excerptis ex Euclidis libb. I—IV, quae pessime retractavit), Euclidis l. I propositionum 1—3 demonstrationes, in excerptis Boethii geom. subd. N 1 omissas, Balbi excerpta, Julii Frontini fragmenta, Agennii in Frontinum commentarium subditicium; praeterea etiam librum podismi (vulgo Nipsi) et librum Epaphroditi et Vitruvii Rufi Gerberti nomine inscriptos. Exceptis iis, quae de abaco sunt exposita, tota fere Boethii geom. subd. N 2 nihil aliud est, nisi codex TBbbaa excerptus et retractatus. Qui falsarius,

cum in iis capitibus, quibus de abaco agit, Gerberto Archytam semper substitueret, ea quoque, quae ex Epaphrodito et Vitruvio Rufo mutuatus est et quae titulo seductus Gerberti esse putabat, Archytae tribuit. Itaque corrige, si placet, p. 188 n. 23, p. 194 nn. 45, 46, p. 196 n. 49.

6. Falsarius Boethii geom. subd. N 1 neque codice TA usus est, neque TB, neque eis, quae ab his profecti sunt, sed aut ipso cod. T, aut alio simillimo.

7. In cod. T, ex quo omnes nostri codd. fluxerunt, opusculum Nipsi excisum neque quidquam praeter subscriptionem „M. Juni Nipsi liber explicit“ *in codd. TA, TAa (TB?) servatum est. Quae a Lachmanno Grom. Vet. I 285—301 sub nomine Nipsi edita sunt, incertis auctoribus sunt tribuenda.*

8. Nipso genuino deperdito librarius TBa (TBab — Erf.) Nipsum subditicium substituit. Excerptis suis, quae ex TB s. VIII/IX fecit, auctorem, cujus nomine opusculum suum ornare posset, undique quaerens, in nomen Nipsi (in Boethii geom. subd. N 1 aut alio in loco cod. TB) incidit eique libros suos tribuere non erubuit. Qua fraude recentiores omnes, etiam Blumium Lachmannumque, in errorem induxit.

9. Liber podismi, qui hucusque Nipso tribuebatur, ab incerto auctore compositus est et jam in cod. T in fine mancus erat, neque hujus libri textus eo, quem infra edimus, aut emendatior, aut plenior usquam inveniri potest. Ubique igitur in editione mea pro Nipso liber podismi ponendus est, loci autem, ubi de textu Nipsi pleniore (310 n. 1, 339 n. 41) agitur, corrigendi sunt.

10. Libelli miscellanei, qui Epaphroditi et Vitruvii nomine inscribitur, textus vetustissimus, qui scilicet in T erat, is est, quem infra edimus neque quisquam alius nostro aut plenior aut vetustior hucusque innotuit. Quem vero Tannery et Mortet sub titulo „Un nouveau texte de traités d'arpentage et de géometrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus publié d'après le Ms. latin 13084 de la bibliothèque royale de Munich“, Not. et Extr. XXXV, 2, Paris 1896 et seorsum ediderunt, nihil aliud est nisi textus a librario TBbbb saeculo IX aut X retractatus, emendatus, quibusdam aliunde sumptis (cc. 1—9, 25, 26, 40—47) auctus. Ordo capitum mutatus est. Quae omnia me sero perspexisse, vestigia virorum doctissimorum secutum aliunde sumpta Epaphrodito tribuisse, indeque de quodam Epaphr. textu pleniore (310 n. 1, 346 n. 69, 347 nn. 72, 74, 349 n. 78, 354 nn. 84, 88, 356 nn. 91, 92, 359 n. 103, 360 nn. 104, 106, 361 n. 111, pp. 366—369) hariolatum esse summopere doleo. Quae omnia corrigenda sunt.

11. Inter opuscula cod. T geometrica praeter Euclidem a Boethio translatum, Balbum, incerti librum podismi, Epaphroditum et Vitruvium

Rufum, etiam geometria M. Terentii Varronis exstabat, quae in cod. TAa praeter titulum (Arc. s. VII) excisa est, sed hinc nequaquam periisse putanda est. Potuit enim in aliis codicibus TA, TAb, TB, TBa, qui non ex TAa fluxerunt, exstare. Cujus fragmenta anonyma, quae infra edo, in codd. TBab — Erf., TAb deprehendisse mihi videor.

12. Auctor geom. inc. auct. s. X, quae hucusque inter opuscula Gerberti edi solebat, ad librum IV componendum codice gromaticorum TBbb usus est, ex quo hausit ea, quae Boethii geom. subd. N 1 (p. 336 n. 24), Balbo et Isidoro (337 n. 25), libro podismi (Nipso), Epaphrodito et Vitruvio Rufo, Varroni (IV c. 41, vide infra fragmenta Varronis I, 1), Hygino subd. debet. Haec geometria postea in cod. TBbba inserta una cum ipso cod. TBbba Gerberto, cum suam componeret, ad manum fuit.

13. Balbi textus non genuinus, sed ope cum opusculorum gromaticorum, inter quae exstabat, tum etiam Isidori Orig., id est non ante s. VII, interpolatus in codice T (TA, TB) exstabat, unde sequitur codicem T, ex quo omnes codices gromaticorum fluxerunt, non ante s. VII conscriptum esse. Codex igitur Arcerianus (TAa, TAb) itidem non ante s. VII scriptus est. Textus Balbi ne in Lachmanni quidem editione ad integrum purgatus est (ejicienda sunt etiam: 97, 15 „haec est omnium extremitatum — appellatur“ *98, 14).*

14. Frontinus in opusculo illo, quod in sex libros divisit, res geometricas, ut fragmento libri I (Grom. Vet. I 107, 10—108, 8) demonstratur, attigisse putandus est, sed praeter fragmentum modo laudatum nulla alia studiorum ejus geometricorum (cf. ejus, non Agennii, verba Grom. Vet. I 64, 13 „exigit enim ars scientiam metiundi, cui datur libri tertii pars, quam quinto et sexto libro continuabimus“*) vestigia ad nostram pervenerunt aetatem. Ubicumque Chasles (Anonymus Carnotensis = Chartres 498), Cantor egoque eos secutus Frontini opusculi geometrici mentionem feci (48 n. 3, 77 n. 15, 194 n. 45), liber podismi et liber Epaphroditi et Vitruvii Rufi intelligendi sunt.*

Relinquitur, ut viris doctissimis et humanissimis Stangio Erfurtensi, Heinemanno Guelferbytano, Schirrmachero Rostochiensi, qui et apographa mihi praebuerint pretiosissima et de codicibus in illis urbibus conservatis omnia, quae mihi opus essent, benigne mecum communicaverint, ex animo gratias agam vel maximas.

Scribebam Kijoviae die 23 m. Septembris a. 1898.

Nicolaus Bubnov.

Codex T.

Quae intercedat ratio inter gromaticorum codices, quae sit eorum origo et stemma, non ante hoc saeculum viri docti quaerere coeperunt. Atque N i e b u h r i u s *quidem (Kl. hist. u. phil. Schr. II, pp. 88, 89), omnibus codicibus in duas classes divisis, unam classem cod. Arceriano (TAa, TAb) contineri affirmavit, alteri codicem illum attribuit, quo Turnebus in editione sua usus erat, scilicet codicem S. Audomari, nunc Gudianum. Cod. Arcerianus quo tempore sit conscriptus, Niebuhrius non est ausus definire, de Gudiano indicia quaedam invenisse sibi visus est in iis opusculis, quae in prima classe vel numquam exstabant vel in primis postremisve plagulis nunc quidem deperditis erant tradita („welche die erste entweder nie, oder auf den am Anfang und Schluss verlorenen Blättern hatte"). Facere non possum, quin praedicem hanc Niebuhrii in arte critica cautionem et sobrietatem, qui non oblitus sit, codicem Arcerianum nequaquam integrum esse servatum. Cum enim desiderentur plagulae non solum in initio aut in fine, sed etiam in medio codice, de toto ejus argumento, quaenam scripta continuerit, nihil certi est statuendum, neque, si quid nunc in Arceriano desideratur, inde colligi licet, hoc nunquam exstitisse vel in ipso codice vel in eo, unde utraque ejus pars sit descripta. Quibus a Niebuhrio tam caute expositis haec quoque addenda esse puto, quibus sententia ejus vel arctius definiatur: nullo modo posse demonstrari, librarios utriusque partis cod. Arceriani (TAa, TAb) omnia describere voluisse, quae in archetypo suo tradita haberent. Contra, codicibus omnibus diligenter examinatis, apparet, in iis non solum fortuito, sed etiam consulto aliqua omissa esse. Itaque providentia Niebuhrii vel magis est laudanda et dolendum, Mommsenium argumenta ejus parum respexisse; id quod infra videbimus. Sententia sua sic angustioribus finibus circumscripta, Niebuhrius ex iis, quae altera classe continebantur, („Der Pandectentitel, den drey Handschriften enthielten, von denen wenigstens zwei uralt waren, verbietet uns, über die Mitte des sechsten Jahrhunderts, das Excerpt aus Isidors Origines bis an den Anfang des siebenten zurückzugehen") concludit, hanc classem saeculo VII p. Ch. n. Romae compositam esse.*

B l u m i u s, *qui omnes diligentissime gromaticorum codices perscrutatus est, indiciis usus externis satis habuit codices in quattuor classes divisisse.*

Quae vero inter has classes intercedat ratio, quomodo inter se cohaerant, haec omnia non nisi leviter attigit, obiter et parum recte. — Velut II p. 30 quamquam affirmat, omnes codices, ubi nomen Boethii inveniatur, ex Arceriano fortasse esse ductos, nihilo minus quartam suam ex iis efficit classem. Atqui quarta ejus classis eadem est, quam litteris TBbba significavi, neque ullo modo ex Arceriano (TAa + TAb) orta est. Non minus perperam, Lachmannum secutus, p. 50 cod. Erfurtensem (= TBab) proxime accedere („am nächsten verwandt") opinatur ad alteram partem cod. Arc. (TAb) et Gudiani (TBba). Codicem Gudianum propinquum esse codici Erf., manifesto indicatum est iis litteris, quibus eos designavi. Sed cod. TAb minime huc est referendus. Praeterea Blumius, codices in classes dividere cum studeret, multa parum diligenter disputavit. Velut p. 48 cod. Monacensem 14836 (Emmer. k. 6) secundae classi (= TBba) adnumerat, quamquam sine dubio ad aliam hujus classis speciem (TBbbb) est referendus. — Tertiam classem (TBa) perperam in duos ordines divisit (cod. Gallesii Massae et cod. Alciati), quorum unum continuisse putat Hyg. qui fertur de mun. castr. Quam sententiam plane esse falsam infra demonstrabo. — Plurima vitia commisit in quarta classe (TBbba) definienda. Nam non solum de Boethii geom. subd. N 1 et N 2 et de geometria Gerberti, quam cum Boethii geom. subd. N 2 confundit, nihil cognitum habet, sed etiam saepissime fallitur vel non ea, qua par erat, diligentia rem peragit. Velut, qua de causa cod. Vat. Reg. 1023 (N 1), Monacensem 560 (cf. supra p. XLI), 4024a (ibid.) hujus classis esse arbitretur, minime intelligo. Uterque enim Monacensis Boethii geom. subd. N 1 continet, quae vel peculiari loco posita esse potuit et cum in TBa, tum in TBb exstat. Bamberg. H. J. IV, 22 (N 4) haud dubie fragmentum est Nipsi subditicii — cod. TBaa minimeque pertinet ad classem TBbba. Non magis recte in hac classe numerat cod. Goesianum (p. 68 N 5; vide infra TBa), Nansianum (N 7; vide infra TBa cod. Goesian.), Bernensem 299 (N 8), Vindobonensem Endlicheri 364 (N 12; = Vind. 55, de quo vide supra p. LXXXVIII), cod. Andreae Schottii (N 14), Vatic. Reg. Montfauc. 508 (N 15, ubi Boethii geom. subd. N 2 exstat, quae non ante s. XI in codd. gromaticorum inclusa sit, cum hi jam temporis injuria laborare inciperent) cod. Th. Phillipsii (Haenel 2146). Denique Blumius quartae classi adscribit codices geometriae Gerbertinae: Salisburg. (a. V. 7; vide p. LXXXVI), de Thou (Paris. 7185; vide p. LIV), qui codices, quamquam continent illi quidem geometriam Gerberti, tamen nihil habent commune cum codicibus gromaticorum. Cod. Montepessul. (H. 491) nullam continet geometriam Gerberti, sed fragmenta geometriae incerti auctoris (vide supra p. XXXIX) et non magis huc

pertinet, quam cod. N 23 (= Vat. Christ. 1661; vide p. LXXXII). In codicibus vero N 20 (Goesii = Rutgersii) et 22 (Farnesiano = Neapolitano A, V, 13) nulla invenitur geometria Gerberti. Nomen Gerberti in eos irrepsit ante librum podismi et librum Epaphroditi Vitruviique Rufi, sed re vera sunt classis TBbba. Tacebo hoc loco, quomodo confuderit codices variorum hominum doctorum XV—XVIII saeculorum; quam confusionem infra expedire conabor.

Mommsenius de origine codicum gromaticorum cum disputaret, libris regionum (vel coloniarum, ut Lachmannus eos in editione sua appellavit) quasi fundamento usus est. Praeclare (Grom. Vet. II) docet, librum regionum I codicis Arceriani (TAa) compositum esse circa annum 450. Unde efficitur, codicem Arcerianum non ante hunc annum esse conscriptum; sed Mommsenius longius progressus, eodem tempore, quo liber regionum esset compositus, totum quoque corpus cod. Arceriani in eam, quam nunc habet, formam esse redactum (II, 174 „Die Redaction des vorliegenden Städteverzeichnisses, und man darf hinzusetzen, des gesammten gromatischen Corpus geschah") arbitratur, ipsum autem codicem Arc. saeculo VI de illo corpore esse descriptum. Quae omnia parum certa mihi esse videntur. Ac primum quidem Mommsenius iis nisus, quae de Balbi libri forma primigenia falso concluserat — quem librum sine justa causa unicum libri regionum I fontem fuisse putaverat —, ut explicaret, cur libri regionum partes variae non eadem ratione essent retractatae — id quod inde factum puto, quod liber regionum I non ex uno, sed compluribus fontibus fluxit —, facere non potuit, quin hunc librum a quattuor vel quinque hominibus redactum esse contenderet (II, 162). At quomodo illi viri in hac re versati sunt? Si eodem tempore aut eodem loco, cur non id egerunt, ut omnia inaequabilitatis vestigia delerent? Sin autem non eodem tempore, nulla iam certa ratione demonstrari potest, quo tempore liber regionum I totumque corpus sint condita. — Deinde, unde Mommsenius scit, librum regionum II, sine dubio paulo post, saeculo VI, compositum, non fuisse in codicis Arc. TAa partibus deperditis vel in eo exemplari, unde noster codex sit descriptus? Num cogitari nequit, eum omissum esse a librario cod. Arc. TAa? Non est negandum, utrumque librum regionum exstare potuisse in codice Arc. vel eius archetypo, sicut exstiterunt in archetypo cod. Erf. (TBa, TBab—Erf.) et cod. Pal. (TBb, TBba—Pal.); atque fieri potuisse, ut liber regionum consulto in cod. Arc. omitteretur, inde apparet, quod librarius cod. Gud., qui eodem ac Pal. archetypo usus est (TBb, TBba), librum regionum I omisit solumque librum II descripsit. Librum autem regionum II non esse librum I retractatum et permutatum, ut hic tolleretur, inde manifestum fit, quod uterque liber in archetypo codd. Erf. et Pal. (TB) exstitit. — Quae cum ita

sint, ex iis, quae Mommsenius disseruit, id tantum probo, librum regionum I saeculo V, librum regionum II saeculo VI in corpus esse receptum. Omnino cogitari licet, in corpus gromaticorum jam conditum et in certum ordinem redactum, paullatim, ordine et argumento corporis nequaquam mutato aut retractato, ratione quasi mechanica, inserta esse opuscula saec. V, VI sequentibus edita. Neque concedere possum, corpus cod. Arc. compositum esse eo potissimum tempore, cum liber regionum I publici juris fieret.

Mommsenius, quae de origine codicum, qui adhuc innotuerunt, sentit, quos omnes ex duabus variis ejusdem corporis formis ortos esse judicat, quarum una saeculo V, altera saeculo VI (vel fortasse, ut equidem addo, saeculo VII; in codicibus enim TBb Isidorus commemoratur) condita sit, vel diligentius exposuit anno 1895 in annalibus Bonnensibus. Hic enim iam aperte affirmat, codicis Arceriani utramque partem (TAa et TAb) et codicem Erf. (TBab) unam, cod. Gud. et Pal. (TBba) alteram corporis nobis praebere formam. Quod ut demonstret, exquirit aliquot libellos, qui in Arc., qualis nunc est, desiderantur, eosque tempore posteriore conscriptos esse ostendit (quamquam indicia certiora saeculi VI et VII afferri possunt solummodo: de libro reg. II, de excerptis ex Justiniani digestis a. 536 editis, de Isidoro). Attamen, ut id omittam, nihil inde posse concludi, quod in cod. Arc., qualis nunc est, desiderantur, Mommsenius, ut sententiam suam comprobaret, facere non potuit, quin ipse sibi interdum repugnaret. Si enim cod. Erf. ad recensionem priorem est referendus, cur ei, qui eum composuit, liber regionum II notus fuit, quem librum gravissimum indicium recensionis secundae Mommsenius esse putat? Pp. 282, 283 Mommsenius ipse adnotat, sermonem libri „casarum litterarum," qui in Arc. legitur, magis esse barbarum, quam sermonem ejus libri „casarum litterarum", qui in Gud. et Pal. exstat, sed minime hac re solicitatur; contra ex barbaro sermone, quem ipse aliis in locis pro documento originis posterioris habet, hac quidem in re contrarium efficere non dubitat. Denique constat cod. Erf. propius accedere ad Gud. et Pal., quam ad Arc.

Ut breviter exponam, quid ipse de origine codicum gromaticorum sentiam, equidem mihi persuasi, eos in duas diversas dividi classes = TA et TB. Prioris classis sunt: TAa (cod. Arc. pars I), TAb (Arc. pars II); alteri classi adnumero: TBa (TBab—Erf.), TBb (TBba—Gud., Pal., TBbb). Quae inter has classes intercedat ratio, nunc quidem accuratius definiri nequit, cum librarii textum non solum descripserint, sed etiam mutaverint et omnino parum religiose archetypos tractaverint. Unus — TBa — ne fraudem quidem expavit. Utraque classis, TA et TB, ex eodem archetypo T orta est, in quo textus Balbi iam glossematis ita erat instructus,

ut glossatores cum scriptoribus gromaticis, tum Isidoro uterentur, unde luce clarius evadit, ipsum cod. T non ante s. VII scriptum esse. Quae cum ita sint, cogitari potest, in eo non solum librum regionum II s. VI et excerpta ex digestis Justiniani anni 533 tradita fuisse, sed etiam geometriam Cassiodorii (medio saeculo VI conscriptam), excerpta ex Isidoro (qui fuit ineunte saeculo VII), omnino ea, quae scripta habemus in Arc., Erf., Gud., Pal. — Neutra classis ante saeculum VII condi potuit, classis autem TA vel propterea antiquior est putanda, quod exstat in codd. TAa et TAb, quos non post s. VII conscriptos esse ipsa litterarum forma docet. Altera classis TB exstat in codicibus non ante s. VIII, IX, X, XI conscriptis, atque in ea iam invenimus Boethii geom. subd. No. 1, qui libellus retractatio est codicis vel T, vel simillimi cujusdam. Omnes autem, qui nobis praesto sunt codices ex uno exemplari ortos esse, ex lacunis cernitur fortuitis, quae omnibus communes sunt atque vel plagulis aliquot excisis vel neglegentia librarii cod. T sunt explicandae. In paginis sequentibus, ubi de iis egi, quae omnia in cod T. tradita fuisse videantur, lacunas nonnullas graviores notavi; vitia autem communia et lapsus notatos invenies et in textu libri podismi et in libro Epaphroditi et Vitruvii Rufi, quos scripturae varietate adscripta infra edo. Textus Hygini subd. in omnibus codicibus similiter turbatus est, quo itidem ostenditur codices omnes ab uno eodemque (T) profectos esse, in quo scilicet unum folium errore glutinatoris non suo loco positum erat.

Quae omnia cum ita sint, in codice T s. VII hos libellos exstitisse puto, quos infra ordine systematico (genuinum enim ignoro) dispositos enumero.

I.
Opuscula gromatica.

A.
Opuscula gromaticorum veterum genuina.

1.
Sextus Julius Frontinus
(ca. aa. 40—103).

Pro ‚Frontinus' *interdum scribebatur* ‚Fronto' *(cf. Teuffel § 327, 4, H. Dessau, Prosopographia Imperii Romani,* II, 1897, p. 192: ‚Fronto' *jam in Prosperi codicibus). De re gromatica duo scripsit opuscula, quorum altero (op. 1) instituit artificem, altero (op. 2) in sex libros diviso (vide infra TAb2) de arte disputavit. Quorum opusculorum excerpta solummodo in T exstabant.*

1. Excerpta ex opusculo 1 (?) facta: „Inc. Julii Frontini de agrorum qualitate feliciter" *(T = TA = TAa 5; TAb om. haec excerpta; = TB = TBb = TBba 4 om.* „Inc." *et* „feliciter" *= TBbb = TBbba = TBbbaa 12.*

Titulus pertinet solummodo ad frgm. ***a****.*

a) fragmentum de agrorum qualitate „Agrorum qualitates sunt tres *(1, 3)* — linea cludatur" *(8, 9).*

T = TA = TAa; TAb om.; = TB = TBa = TBab 10a (librarius TBa ex fragmento ***a*** *pauca tantum excerpsit, 5, 6—6, 4, sub titulo* „Incipit mensura rationabilium agrorum"*), TBb, TBba — Gud. 4, TBbb, TBbba, TBbbaa 12; — TBbbab, TBbbb om.*

b) fragmentum de controversiis agrorum „Materiae controversiarum *(9, 2)* — disputationem" *(26, 2).*

*T = TA = TAa; TAb om.; = TB = TBa = TBab — Erf. 10*b_1, b_2 *(9, 2—20, 3 omissa sunt a librario TBa, qui inde a 20, 3* „De subsicivis controversia" *exscripsit), TBb, TBba — Gud. 4; TBbb?; TBbba, TBbbaa, TBbbab, TBbbb om.*

c) fragmentum de limitum conditionibus „Sunt et aliae limitum condiciones *(26, 5)* — praefectura appellatur" *(26, 10). Lachm. hic titulum* „Ex libro Frontini secundo" *ponit (vide infra excerpta ex op. 2).*

*T = TA = TAa; TAb om.; = TB = TBa = TBab — Erf. 10*b_2*, TBb, TBba — Gud. 4; TBbb?; TBbba, TBbbaa, TBbbab, TBbbb om.*

d) fragmentum de cultellandi ratione „Cultellandi ratio quae sit *(26, 11)* — recte cultellabitur *(27, 12).*

T = TA = TAa (27, 9 — 12 in folio exciso); TAb om.; = TB = TBa = TBab — Erf. 10 b_2, b_3, TBb, TBba — Gud. 4 (verba 27, 9 — 12 „quod si — cultellabitur" *TBba = TBb om.), TBbb?; ceteri om.*

e) fragmentum de limitibus „Limitum prima origo *(27, 13)* — ubi proxima" *(31, 10).*

T = TA = TAa (27, 13—28, 9 in folio exciso); TAb om.; = TB = TBa = TBab — Erf. 10 b_3, b_4; — TBb (TBba — Gud., TBbb et ceteri) transcribere fortasse ideo omisit, quod de limitibus satis in Hygino et in Hygino subditicio dicta esse existimabat.

f) „Principium artis mensoriae *(31, 12)* — exegerit perducere" *(31, 13).*

T = TA = TAa; TAb om.; = TB = TBa = TBab — Erf. 10 b_4, b_5; TBb (et cet.) om.

T: „Juli Frontini *(TB = TBb = TBba:* Frontini; *TA — TAa:* Frontonis*)* liber explicit".

Hinc (TB) fluxit subscriptio illa subditicia TBa, TBab „Juli frontini. siculi liber I explic." *(vide Erf. 10 b_5).*

2. *Excerpta ex opusculo 2 (?), quod in sex libros divisum erat, facta (T = TA = TAb).*

a) fragmentum libri I geometricum (hucusque pro parte libelli Balbi habitum) „Qualemcunque rectorum angulorum *(107, 10)* — normam facturas" *(108, 8).* „Explicit liber Frontonis primus".

T = TA = TAb 10; TAa, TB (et cet.) om.

b) fragmentum libri secundi „. . . agetur *(73, 11)* — non debet" *(74, 10).*

T = TA = TAb 2 c; pars hujus frgm. (73, 28—74, 10) in cod. T etiam alio loco, in Digestis Gromaticis, exstitit sub titulo „Ex libro Frontini secundo". *Cf. excerpta e Dig. Grom. in TB = TBba — Gud. 3 x; cet. codd. om.*

c) alia fragmenta vide T = TA = TAb 2 a, b, d—i, ubi anonyma sunt: „Incipit lib̄.". *Sequuntur fragmenta.* „Exp̄. lib̄.".

d) in codicibus gromaticorum vetustioribus, quam T, etiam alia quaedam Frontini exstabant. Cf. ex. gr. falsarium Commentarii in Frontinum, Agennii nomine inscripti, qui Frontino tribuit fragmentum „Sed videamus *(8, 18)* — concessit" *(8, 22), quod in codicibus nostris a T scilicet profectis, non reperitur quodque Lachm. Hygino tribuit (111, 3—7).*

2.

Agennius Urbicus.

Scripsit sub Domitiano (81—96) opusculum de controversiis agrorum. Vide Grom. Vet. I 82, 2: „Praestantissimus postea Domitianus ad hoc beneficium procurrit et uno edicto totius Italiae metum liberavit". *Haec verba hucusque pro verbis Frontini ab Agennio excerptis falso*

habebantur, Agennius autem cum falsario commentarii illius in Frontinum scripti, qui nomine Agennii inscriptus est, confundebatur et s. V post Chr. fuisse putabatur (cf. ex. gr. Teuffel, 5 Aufl., § 447). Opusculum Agennii totum in T exstitisse videtur, sed folia, quae initium opusculi continebant, postea in T excisa sunt.

„Inc. Ageni Urbici de controversiis agrorum" *(TAa 8 = TA = T?; TAb omittit titulum).*

Folia, quae initium opusculi continebant, excisa sunt in T (TA, TB).

fragmentum „. . . . ad lucum Feroniae *(77, 20)* — mentiri artifices coguntur" *(90, 21).*

TA = TAa 8, TAb 1; = TB, sed in TBab 7 folia 15, quae initium fragmenti 77, 20—90, 3 continebant, excisa sunt, quo factum est, ut finem solummodo fragmenti, id est 90, 3—21, in codice legamus; librarius TBb fragmentum nostrum consulto omisit, vide TBba — Gud. 5.

Textum Lachmannus interpolavit (vide TAb 1).

3.
Hyginus.

1. Opusculum de limitibus, de conditionibus agrorum, de generibus controversiarum sub Trajani imperio, fortasse jam anno 103 scriptum (Lachm. II 139, Hultsch, Script. metr. II 6 n. 4, Teuffel § 344, 1). Cf. Gr. Vet. I 121, 7 „Nuper quidam evocatus Augusti, . . . in Pannonia agros veteranis ex voluntate . . . imperatoris Trajani Aug. Germanici adsignaret". *Usus est Frontino. Hujus opusculi fragmenta solummodo in T exstiterunt.*

„Inc. de limitibus Hygini".

T = TA = TAb; cet. om. Titulus solummodo ad frgm. **a** *pertinet (cf. supra 2).*

a) fragmentum de limitibus „Limites lege late patere *(111, 9)* — aequo sint" *(113, 18).*

T = TA = TAb 3a; TAa om.; = TB, unde librarius (TB = TBb =) TBba 10a consulto pauca verba excerpsit, 113, 13—18; vide TBba 10a.

b) fragmentum de conditionibus agrorum „Quaestorii autem dicuntur agri *(115, 15)* — Hae sunt conditiones agrorum, quas cognoscere potui" *(123, 17).*

T = TA = TAb $3b_1$; TAa om.; TB (TBa om.) = TBb = TBba — Gud. 10 b; TBbb (et cet.) om.

c) De generibus controversiarum „Nunc de generibus controversiarum *(123, 17)* — repetendum est" *(134, 13).*

T = TA = TAb; TAa om.; librarius (TB, TBa, TBb?) TBba — Gud. 10 b hoc caput consulto omisit.

Quae Lachm. 108, 9—111, 7; 113, 19—115, 14 edidit, Hygini esse minime constat (vide TAb 2, TBba — Gud. 5).

2. *Ante opusculum modo laudatum Hyginus etiam alium libellum composuit, in quo constitutiones eorum, qui agros dividi jusserunt, contulit. Cf. 111,9* „Limites lege late patere . . . debent secundum constitutionem eorum, qui agros dividi jusserint"; *133,12* „Domitianus imp. per totam Italiam subsiciva possidentibus donavit, edictoque hoc notum universis fecit. Cujus edicti verba, itemque constitutiones quasdam aliorum principum itemque divi Nervae, in uno libello contulimus".

Hunc etiam Hygini librum in T exstitisse confido, sed postea excisus est, quo factum, ut nihil praeter subscriptionem „Liber gromaticus Hygyni de divisionibus agrorum explicit" *in cod. T = TA = TAb 7 servatum sit, quae hucusque ad incerti auctoris frgm. de munitionibus castrorum (vide infra 7) referri solebat. Blume II 25 n. 3 fragmentum 246,11—246,23 huc spectare conjicit (vide TAa 16).*

4.
Siculus Flaccus.

Fuisse non multo post Hyginum videtur (Teuffel § 344,6).

„Incipit Siculi Flacci de conditionibus agrorum liber".

T = TB = TBa = TBab — Erf. 2a; TBb = TBba — Gud. 6 „Saeculi Flacci de conditionibus agrorum"; *in TBbb Siculi nomen itidem exstitit: cf. TBbba = TBbbaa — Np 9a.*

„Conditiones agrorum per totam Italiam *(134,13)* — leges respiciendae" *(165,24).*

*T = TA = TAb 4 (textus codicis TA foliis Hygini non suo loco positis turbatus est partimque excisus, quo factum, ut in TAb 4*a_1, a_2, b_1, b_2 *solummodo 138,3—148,19 habeamus); TAa om. ideo fortasse, quod textus TA turbatus erat; = TB = TBab 2 (omnia excisa aut omissa praeter 135,23—136,18), = TBb = TBba — Gud. 6, = TBbb; cet. om.*

5.
Marcus Junius Nipsus.

Fuisse non multo post Hyginum videtur. Opusculum ejus in T una cum fine libri podismi (vide infra II 5, p. 421) excisum est neque quidquam praeter subscriptionem „M. Juni Nipsi lib. explicit" *in cod. T = TA = TAa servatum est. Vide TAa 3.*

6.
Fragmenta anonyma
(hucusque Nipso tribui solebant).

a.

„Incipit fluminis varatio" *(T = TA, TAa 9; TBa = TBab — Erf. 14* „De fluminis varatione", *sed ante hunc titulum falsarius TBa, qui omnia, quae in codice suo transcripsit, in duos libros divisa Nipso*

tribuere sibi proposuit, addit titulum „Incipit Marci Juni Nipsi liber II feliciter").

„Si in agri quadratura *(285, 5)* — latitudo fluminis" *(286, 10).*

T = TA = TAa 9; = TAb om.; = TB = TBa = TBab — Erf. 14; in TBb videtur exstitisse, vide infra frgm. c; TBba — Gud., Pal om.; TBbb om.

b.

„[De] limitis repositione" *(T = TB = TBa = TBab — Erf. 11a).*

„Cum in agro adsignato veneris *(286, 11)* — et nomen scriptum est" *(290, 6).*

T = TB = TBa = TBab — Erf. 11a—d; in TBb (omissum in TBba, TBbb) et in TA (deest in TAa, TAb) videtur exstitisse; cf. frgm. c.

c.

„Si in agro adsignato veneris *(290, 17)* — remansisse" *(295, 15).*

T = TB = TBa = TBab — Erf. 13a, b, TBb = TBba — Gud. 14 (290, 17—292, 1; cetera excisa, jam in TBb?), TBbb (cet.) om.; = TA = TAa 1 (291, 13—295, 15; cetera excisa); TAb om.

7.

Fragmenta incerti auctoris de munitionibus castrorum.

Antea Hygino male tribuebantur. Opusculum, cujus initium et finis desunt, s. III scriptum est (Teuffel § 344, 2).

„ . . . Nunc papilionum tensionem — si vitari non potuerunt . . . "

TAb 6 = TA = T. Initium et finis in cod. TA (vel fortasse jam in T?) excisa sunt. TAa, TB (et cet.) om.

B.

Opuscula gromatica subditicia.

1.

Hyginus subditicius (= Hygenus).

Opusculum de limitibus constituendis, cujus auctor Frontino de limitibus (cf. ex. gr. Hyg. subd. I 166, 10—168, 5 ~ Front. 27, 13—30, 4), Hygino de limitibus, opusculis quibusdam astronomicis graecis (cf. infra II B „Polum collectum") *usus est. Antea hic Hyginus cum illo, quem supra laudavimus, confundebatur, Blume et Lachm. (II 136) opusculum nostrum Hygino altero, recentiori scilicet, tribuunt. Optime Hultsch (Ersch. u. Gruber sub verbo „Gromatici"): „Der erste Theil des Hyginischen Werkes hat eine spätere Ueberarbeitung durch einen in der einschlagenden griechischen Literatur nicht ganz unbewanderten Gromatiker erfahren. — Aber grundfalsch wäre es, auch daneben noch einen jüngeren Hygin annehmen zu wollen. Das Beispiel der Heronischen Lehrbücher*

wird wohl genugsam es deutlich machen, dass der anonyme Bearbeiter, wenn er über seine Schrift Hygin's Namen setzte, weder für den älteren, noch für einen jüngeren Hygin gelten, sondern lediglich damit bezeichnen wollte, dass sein Lehrbuch eine neuere, zeitgemässe Auflage des entsprechenden Theiles von Hygin's Werke sei." *Equidem virum doctissimum de hujus opusculi auctore mitius, quam debuit fieri, judicasse censeo. Hic novam Hygini de limitibus editionem exstare quomodo quis probare potest, cum illa Hygini pars, qua de limitibus agitur, praeter fragmentum parvum deperdita sit? Nonne potius hoc novum opusculum esse existimandum est, cujus auctor cum aliis, tum Hygino (de limitibus) usus est? Nomine Hygini gromatici, quem cum Hygino Augusti liberto (circa 64 a. Chr. — 17 p. Chr.; vide Teuffel § 262) confundebat, opusculum suum profecto consulto inscripsit, quo magis lectoribus insinuaret.*

„Inc. Hygeni Augusti liberti de limitibus constituendis."

Sic profecto T = TB (TBa = TBab — Erf. 20a, initium hujus opusculi excisum est) = TBb = TBba — Gud. 9; TBbb = TBbbab — Par D fol. 168v. „Hygeni Augusti liber . . "; *in TA titulus omissus esse videtur; sed cum in TA subscriptio* „Explicit liber Hygeni gromaticus" *(cf. infra) exstaret, librarius TAb titulum* „Inc. lib. Hygini gromaticus", *librarius autem TAa titulum* „Inc. Hygyni constitutio" *(cf. textum 106, 4* „limitum constitutio"*) addiderunt.*

In cod. T unum folium, quod frgm. **c** *continebat, a glutinatore non suo loco positum erat, unde textum in codd. TA (TAa, TAb), TB (TBa, TBab, TBb) turbatum habemus.*

a) „Inter omnes mensurarum ritus *(166, 3)* — altera alteri disconvenit" *(182, 14).*

T = TA = TAa 7a, TAb 8a; TB = TBa = TBab — Erf. 20a$_1$, a$_2$ (167, 17—182, 14; 166, 1—167, 17 = duo folia codicis, ex quo Erf. descriptus, excisa sunt), TBb = TBba — Gud. 9a (praefationem 166, 3—167, 2 librarius TBb omisit, excerptum 167, 3—17 iterum alio loco Gud p. 203 posuit), TBbb = TBbba = TBbbaa — Np 9 (excerptum 167, 3—17; alio loco excerpta 167, 17—168, 5, 182, 8—14; cf. Par D fol. 168v.)

c) folium in T non suo loco positum „Si vero in propinquo sint *(192, 18)* — erit ordinata AC" *(193, 15).*

T = TA, TAa 7c, TAb 8c; = TB = TBa = TBab — Erf. 20c, TBb = TBba — Gud. 9c; TBbb = TBbba = TBbbaa — Np 9c (TBbbb om.).

b) „Hos, qui ad limites constituendos *(182, 14)* — limitem agemus" *(192, 17).*

T = TA, TAa 7b, TAb 8b; = TB = TBa = TBab — Erf. 20b (182, 14—190, 15; 190, 15—192, 17 excisa sunt), TBb = TBba — Gud. 9b; TBbb = TBbba = TBbbaa — Np 9b (182, 14—191, 11); TBbbb om.

d) „Si limites post urbem constitutam *(194, 1)* — formam describamus“ *(208, 4).*

T = TA, TAa 7d, TAb 8d; = TB = TBa = TBab (Erf. 20d excisum) = TBb = TBba — Gud. 9d (excerptum 206, 15—207, 4 iterum alio loco pp. 203, 204); TBbb = TBbba = TBbbbaa — Np 9 (excerptum 206, 15—207, 4).

Cum in opusculo nostro (169, 7) lex Mamilia laudetur, librarius TA (= TAa 7e, TAb 8e) etiam hanc legem, quam aliunde (e digestis gromaticis?; cf. Gud. 3l) sumpserat, textui Hygeni subd. addere non abs re esse putavit, post quam subscriptionem codicis T transcripsit:

„Explicit liber Hygeni cromaticus“.

Sic profecto T = TB (TBa = TBab — Erf. om.) = TBb = TBba — Gud. 9 (TBbb et cet. om.); = TA = TAb („Liber Hygini gromaticus exp.“), *TAa subscriptionem retractavit* „Exp. Hygyni gromatici constitutio feliciter“ *(cf. supra titulum). Hyginum subditicium Hygenum in cod. T appellatum esse etiam ex eo concludi potest, quod falsarius Boethii geom. subd. N 1, qui cod. T aut consimili usus est (vide infra p. 424), duos Hyginos agrimensores laudat, quorum unus „Igenus“ (= Hygenus), alter „Iginus“ (= Hyginus) nominatur (Grom. Vet. I 403, 18 et 25). Igenus est profecto Hygenus = Hyginus subd. Cf. infra (2) Agennium subd., qui item non Hyginum, sed* „Higenum“ *laudat.*

2.
Agennius Urbicus subditicius.

Commentarius in Frontinum ab incerto auctore christiano ss. V—VI (VII?) compositus nomineque Agennii Urbici, qui s. I fuit, inscriptus. Auctor codice gromaticorum nostro T, qui erat s. VII, vetustiore usus esse videtur. Habebat enim ad manum praeter Hyginum, Agennium Urbicum, Balbum, Hyginum subditicium (= Hygenum, cf. supra; vide 3, 23 „sicut Higenus describit“; *3, 28* „sicut Higenus constitui decrevit limites“; *animadvertendum falsarium non* „Hyginum“, *sed* „Higenum“ *laudare), Frontini textum textu codicis T pleniorem. Affert ex. gr. e Frontino, quae in T (TA, TB) desunt (vide supra p. 407). Quod quomodo fieri potuit, si, ut Lachm. II 140 conjicit, hunc commentarium librario TBba („zweite Classe“, Lachm.) deberemus (cf. TBba — Gud. 5)?*

„Aggeni Urbici. Suscepimus qualitates agrorum *(1, 6)* — artifices coguntur“ *(26, 25). Sequitur* „Liber diazographus“, *ab eodem auctore confectus.*

TBba — Gud. 5 = TBb, (TBa, TBab — Erf. om.), = TB = T (deest in TA, TAa, TAb, sed hic nequaquam concludi potest, hunc commentarium etiam in T defuisse: librarius enim TA non omnia, quae in T erant, exscribebat).

[*Cetera opuscula gromatica subditicia, quae nobis innotuerunt, post codicem T s. VII conscriptum conflata sunt, ut puta:*

3.
Boethius subditicius N 1.

Boethii geometria subd. N 1 libri V, ss. VII (VIII?). Auctor usus est aut ipso codice T aut alio consimili (cf. infra p. 424). Librarius TB hanc geometriam in initio codicis sui transcripsit, unde etiam in codd. TBa (ss. VIII, IX), TBb (ss. VIII/IX) migravit.

4.
M. Junius Nipsus subditicius (s. VIII/IX).

Apographon cod. TB et excerpta indidem facta. Haec omnia librarius TBa in duos libros divisit, quos nomine Nipsi inscripsit, quo factum est, ut etiam Boethius subd. N 1 in Nipsum mutatus sit.

5.
Gerbertus seu Silvester II papa subditicius s. XI.

Vide codices TBbbaa, in quibus liber podismi (hucusque Nipso attributus) et propositiones Epaphroditi et Vitruvii Rufi Gerberti seu Silvestri nomine falso inscripta sunt.

6.
Boethius subditicius N 2 s. XI.

Boethii geom. subd. N 2, libri II. Auctor usus est codice gromaticorum TBbbaa (vide infra cod. TBbbaa) et Gerberti regulis de numerorum abaci rationibus (vide supra 156—161), sed cum sub nomine Boethii delitescere vellet, Gerberto, cujus nomen non solum in opusculo de abaco, sed etiam in codice gromaticorum TBbbaa invenerat, ubique Archytam substituit.]

C.
Libri regionum.

1.
Liber regionum I = Liber regionum Italiae urbicariarum, circa a. 450 compositus.

Vide Mommsenium Grom. Vet. II 157—165, 172—176. Auctor agrum divisum et adsignatum indicare ubique sibi proponit, sed provinciae aliae aliter tractantur. Mommsen II 158, cum totum librum nescio cur e libro Balbi excerptum esse putet, eum a quattuor vel quinque scriptoribus compositum esse conjicit. Multo mihi verisimilius videtur librum nostrum ab uno eodemque auctore, qui scilicet non uno, sed compluribus opusculis uteretur, conscriptum esse. Laudantur fontes: 1) liber Augusti Caesaris et Neronis, 2) commentarius C. Julii Caesaris, 3) liber

Balbi (mensoris) „qui temporibus Augusti omnium provinciarum et formas civitatium et mensuras compertas in commentariis contulit" *(Mommsen hunc Balbum confundit cum alio, de quo vide infra p. 419 II, 4), 4) commentarius Claudi Caesaris,* „qui seorsum descriptus est".

Describuntur provinciae: Lucania (208,4—10), Brittiorum (208,11—210,2), Apulia (210,3—19), Calabria (211,1—11), Sicilia (211,12—21), Tuscia (urbicaria, 211,22—225,2), Pars Piceni (= Picenum urbicarium, 225,3; 225,14—228,2), civitates Campaniae (229,10—239,13).

Textus opusculi genuinus exstat solummodo in TAa 6 (TAb om.) = TA = T = TB.

Librarius TBa = TBab — Erf. 8a, b provincias Lucaniam, Brittiorum, Apuliam, Calabriam, Siciliam ideo profecto omisit, quod cum codicem suum componeret (s. VIII, IX), hae provinciae fato a ceteris (Tuscia, Picenum, Campania) sejunctae erant, ceterarum autem excerpta turbata dedit.

TBb (TBba — Pal; Gud. et TBbb om.) eadem profecto de causa provincias Lucaniam, Brittiorum, Siciliam omisit.

Verisimile igitur est provincias Lucaniam, Brittiorum, Siciliam jam in TB (TBa = TBab, TBb = TBba), Apuliam et Calabriam a librario cod. TBa omissas fuisse.

2.
Liber regionum II.

Continet provincias Picenum (una cum Valeria; in Piceno laudantur etiam civitates, quae ad aliam Piceni partem, non urbicariam, pertinent; cf. Momms. II 173), Samnium (inveniuntur civitates, quae in libro regionum I in provincia Campania laudantur), Apuliam, Calabriam. Cf. Momms. II 168 „Ob die Recension einst vollständiger war, lässt sich nicht sagen, wohl aber lag ihrem Redacteur, wie wir gleich sehen werden, das Material dazu mindestens auch für Tuscien und Campanien vor". Verisimilius mihi videtur auctorem libri regionum II iisdem fere fontibus atque auctores librorum regg. I et III usum esse (Mommsen II 168 sqq. quae in libris regionum I et II consimilia sunt, in libro II ex libro I sumpta esse demonstrare conatur, sed similitudo haec etiam alio modo explicari potest; provincia Valeria nunquam in libro I erat, ideoque in nostro non ex libro I sumpta esse potest, ut Mommsen II 169 conjicit), in quibus etiam provinciae Tuscia, Campania, aliae fortasse erant, sed omnes provincias praeter supra laudatas consulto omisisse, quia ea parum curabat. Scripsisse autem s. VI videtur.

Ed. G r o m. *Vet. I 252—262.*

TBba (Gud. 12, Pal. 17) = TBb = TB = T; in TAa videtur una cum maxima parte libri regionum III excisus esse, in TBb omissus est.

Librarius TBa = TBab — Erf. 9a, b quaedam ex libro II sumpsit, quibus provinciam Piceni libri I auxit.

3.

Liber regionum III.

In cod. T exstitisse videtur; nunc fragmenta solummodo habemus.

a) „Ager Anconitanus *(provincia Piceni, 225, 4)* — ex litteris Graecis" *(225, 13).*

TB = TBb = TBba — Pal. 11a. Librarius TBb = TBba — Pal hoc fragmentum textui provinciae Piceni libri regionum I inseruit. TA = TAa, ubi opusculum totum praeter frgm. 225, 5—13 = TAa 14 excisum est.

b) Provincia Valeria (228, 3—229, 9).

c) Provincia Dalmatiarum (240, 16—242, 6).

TA = TAa excisae (TAb om.), TB = TBb (TBa — TBba om.), unde in TBba — Pal. 11b, c (Gud. om.) fragmenta haec in textum libri regionum I assumpta sunt.

Huc fortasse referenda sunt fragmenta:

„jugera XL possidet *(246, 11)* — militum" *(246, 23).*

TAa 16 in eadem parte mutilata, in qua frgm. **a** *exstat.*

„Incipit liber. Nomina agrimensorum, qui in quo officio limitabant — consulibus" *(244, 1—17).*

TAa 10.

D.

Digesta gromatica.

1.

Sententiae auctorum gromaticorum de terminis, finitionibus, limitibus prolata.

T = TB = TBb = TBa (Gud., Pal.) — Gud. 3h „Ordines finitionum ex diversis auctoribus", *3n* „Ratio limitum regundorum", *3r* „Ex libris Dolabellae Omnis terminus", *3s* „Ex libris Latini de terminibus", *3u Excerpta ex auctoribus de terminis, 3x* „Ex libro Frontini secundo. Si termini desint", *3z* „Latinus V. P. togatus. Terminus sive petra".

TA (TAa, TAb) om., sed hic nequaquam sequitur has sententias etiam in T defuisse et solummodo in TB, TBb additas esse. Ceteras Digestorum gromaticorum partes in TA invenimus, vide infra D 2, 3.

Cf. Mommsen, Bonner Jahrbücher, XCVI, XCVII 283—292. Ibid. p. 284 „Die Gesammtmasse macht den Eindruck von Excerpten aus einem nach Art der justinianischen Digesten geordneten, vielleicht bloss gromatischen, vielleicht umfassenderen Sammelwerk, dessen zwölftes Buch zweimal angeführt wird." Cf. p. 285 „Auszüge aus den gromatischen Digesten". Vide 310, 1 „Ex libro XII", *351, 20* „sicut in libro XII auctores constituerunt"; *cf. librum regionum II Grom. Vet. I 253, 24*

„signa, quae in libris auctorum leguntur" *(∼ Dolabella 303,4)*; *cf. casas litterarum (313,12; 316,24; 317,14; 322,25)* „auctores". *Horum auctorum nemo praeter Frontinum (3x) nobis aliunde notus est. Sententiae hae videntur a quodam falsario (aut compluribus?), cui tamen multa opuscula genuina ad manum esse potuerunt, eodem modo conflatae esse, quomodo decretales pseudoisidorianae confictae sunt. Hic profecto exstabat epistola illa Julii Caesaris, quam Boethii geom. subd. N 1 (Grom. Vet. I 395 l. 15) laudat* („Nunc ad epistolam Julii Caesaris veniamus, quod ad hujus artis originem pertinet, ut nec ipsius auctoris gloria pereat" *etc.*) *quaeque ope Hygini subd. conficta esse videtur. Hic fortasse etiam Cassii Longini sententiae legebantur, de quo Hyg. 124,14 ita* „Cassius Longinus, prudentissimus vir, juris auctor, hoc statuit". *Hinc sumpta esse censeo quae Boethii geom. subd. N 1 (Gr. Vet. 393,18—20) de geometriae utilitate affert* „Utilitas geometriae triplex est, ad facultatem, ad sanitatem, ad animam. Ad facultatem, ut mechanici et architecti; ad sanitatem, ut medici; ad animam, ut philosophi".

Cum autem falsarius Boethii geom. subd. N 1 codice codici T consimili usus sit, verisimillimum est sententias auctorum in T s. VII exstitisse. Hoc vel eo comprobari potest, quod sententiae hae non solum s. VII, sed jam s. VI in. conflatae erant. Epistola enim ex persona Theoderici regis a. 507/511 scripta (Var. III, 211; Mommsen, Mon. G. H. Auct. antiq. in 4, t. XII, Berolini 1894) Cassiodorius haec sine dubio digesta innuit: „inter Leontium atque Paschasium spectabiles viros finalis orta contentio est, ita ut terminos casarum suarum non legibus, sed viribus crederent vindicandos. Unde miramur tanta animositate fuisse litigatum, quod aut terminis testibus, aut jugis montium aut fluminum ripis aut arcaturis constructis aliisque signis evidentibus constat esse definitum" *(haec optime ad artem pseudogromaticam, qua sententiae nostrae imbutae sunt, quadrant; cf. Mommsen Bonner Jahrb. XCVI pp. 286, 287)* . . . hoc enim per geometricas formas et gromaticam disciplinam — diligenter agnoscitur . . . Geometriam — Chaldaei primum invenisse memorantur, qui rationem ipsius disciplinae generaliter colligentes et in astronomicis rebus et in musicis et in mechanicis et in architectis et in medicinam et ad artem logisticam — aptam esse docuerunt" *(cf. supra Boethii geom. subd. N 1)* . . . „Quapropter agrimensorem peritissimum — vestra — adhibeat magnitudo . . . . . Augusti siquidem temporibus orbis Romanus agris divisus censuque descriptus est *(cf. Latinum 348,2—5; vide Mommsen II 177)* . . . Hoc auctor gromaticus redegit ad dogma conscriptum, quatenus studiosus legendo possit agnoscere, quod deberet oculis absolute monstrare. Videant artis hujus periti, quid de ipsis publica sentit auctoritas". *„Auctor gromaticus" nihil aliud est nisi sententiae auctorum a quodam collectae et confictae. Cf. Niebuhr Kl. hist. u. phil. Schr. 2 p. 85 „Ein Schriftsteller ihrer Zunft scheint von ihnen vorzugsweise Auctor genannt zu seyn". Verbum* „gromaticus" *in codicibus cor-*

ruptum est: „iron metricus", „yron metricus", „hyrum metricus" *(vide ed. Mommsenii). Momms. in ed. Cassiod. corrigit* „Heron metricus", *sed male. Nihil enim simile Heron scripsit nec scribere potuit neque Cassiodorius, homo artibus liberalibus optime imbutus, quidquam simile de Herone credidisse putandus est.*

Ad librum sententiarum haec praeterea referenda esse videntur:

TBba — Gud. 3b „Ex libro Pauli sententiarum".

TBba — Gud. 3e „Paulus libro XXIII ad edictum" = *Dig. tit. 10,1 (haec non ante a. 533 addita esse potuerunt).*

TBba — Gud. 3f, k, m „Litterae singulares" *(terminorum).*

TBba — Gud. 3g.

TBba — Gud. 3t Genera lapidum finalium.

TBba — Gud. 3y.

TAa 12 (TBab — Pal. 12 retractatum et in textum libri reg. I assumptum). Terminorum genera.

TAa 18a, b, TBa = TBab — Erf. 5, 6, TBb = TBba — Gud. 7, = TBbbaa — Np 11, Bonc., Bbr, = TBbbb (München 14836 N 1, 13084 N 8).

TAa 18c, TBab 3, TBba 2 (ex Pyrrho in Aratum comm.? et Siculo Flacco 139, 9 excerpta).

TBab — Erf. 3.

2.
Casae litterarum.

Haec videntur ex libro XII auctorum excerpta esse.

TBab — Pal 3aa (Gud. om.) „Ex libro XII. Innocentius V. P. auctor de litteris et notis juris exponendis. Casa per A nomen habens".

TBab — Gud. 3p (Pal) „Expositio litterarum finalium. A monticellum habet".

TBab — Gud. 3o (Pal om.) „Incipit et de casis litterarum montium".

TAa 17 „Casa, quae per A nomen habet".

Cf. TBab — Pal 3aa. Mommsen, Bonner Jahrb. XCVI, XCVII pp. 282, 283 nescio quare hoc opusculum supra laudatis antiquius esse putat, praesertim cum ipse de opusculis supra laudatis haec notet: „Die Sprache ist minder roh als in dem der ältesten Sammlung einverleibten Exemplar" (TAa 17). Mihi quidem TAa 17 nihil esse aliud videtur nisi TBab — Pal 3aa brevius retractatum.

3.
Leges, edicta.

Lex Mamilia, Roscia, Peducea, Alliena, Fabia. Gr. Vet. I 263—266.

T; in TA (TAa 7e, TAb 8e) haec lex textui Hygini subd. (= Hygeni) inserta est; TB = TBb (TBa om.) = TBba — Gud. 3l (Pal).

Fragmentum interpolatum „De sepulchris. Imp. Tiberius Caesar".

TAa 11, TBba — Gud. 3c (Pal).

Excerptum e codice Theodosiano (a. 438).

TBa — TBab — Erf. 4, TBba — Gud. 3a (Pal) = T; TA (TAa, TAb) om.

Novellae posttheodosianae interpolatae (aa. 438, 440, 443).

TBba — Gud. 3d (Pal) = T; TBa — TBab — Erf., TA (TAa, TAb) om.

II.
Opuscula mathematica.

A.
Geometrica.

1.
Pyrrhus Magnes.

Fragmentum geometriae (?).

TAa 15 = TA = T; TB (TBa, TBb) om.

Fortasse non ex ipso opusculo Pyrrhi, sed aliunde (geom. Varronis?) excerptum est. Blume Rhein. Mus. VII, 2 p. 193 putat legendum esse „podismus" *pro* „Pyrrhus" *hocque fragmentum libri podismi (vulgo Nipsi) esse putat, sed male.*

2.
Marcus Terentius Varro.

Fragmenta geometriae.

TAa 13 (in TAa omnia excisa praeter titulum) = TA = T = TB = TBa = TBab — Erf. 18, 19. Cur autem quae in Erf. 18, 19 leguntur Varronis esse putemus, haec sunt. In codice T, a quo omnes codices nostri profecti sunt, hos libellos geometricos exstitisse constat (Pyrrhum omitto, quia ejus fragmentum pusiltum habemus, quod fortasse ex ipso Varrone sumptum est): 1) Varronis geometriam, — 2) librum podismi incerti auctoris in fine mancum, — 3) Balbi librum itidem in fine mancum, — 4) opusculum Epaphroditi et Vitruvii Rufi nominibus inscriptum, — 5) Excerpta ex Euclidis elementorum a Boethio translatorum libris I—IV facta. Euclidis excerpta librarius TBa exscribere ideo omisit, quod jam exstabant in Boethii geom. subd. N 1 (ll. III—IV), quam totam in codicem suum assumpsit. Deinde in TBa invenimus: librum podismi in fine mancum, ut in T, excerpta libri Balbi in fine manci (ut in T) anonyma, excerpta Epaphr. et Vitruvii anonyma, capita quaedam geometrica in TBab — Erf. 18, 19 anonyma, quae nec in Euclide, nec in aliis libellis supralaudatis exstant quaeque Varronis esse ex his omnibus, quae modo rettulimus, concludi potest. Hoc eo est verisimilius, quod in cod. TBa, ex quo TBab — Erf. fluxit, nomen Varronis nondum erat omissum. Cf.

codicem Alciatianum classis TBa, in quo exstabat M. Varro de arithmetica. Capita, quae infra nomine M. Varronis inscripta edimus, ejusmodi sunt, ut eodem jure ab Alciatio (vel a librario cod. TBa?) arithmetica dici potuerint, quo in TAa geometrica appellantur. Confido igitur me Varronis geometriae fragmenta in codice Erf. deprehendisse. Lachmannus et Blumius haec capita edere ideo profecto omiserunt, quod nihil rem gromaticam respicere putabant. Textum in Erf. valde corruptum me corrigere ubique fere potuisse magnopere gaudeo.

Geometriae incerti auctoris IV c. 41 e Varronis geometria pendere videntur. Verisimile igitur est etiam alia capita geom. inc. auct., quae infra sub NN 13, 14 notamus, indidem sumpta esse. Huc fortasse etiam N 9 respicit.

3.
[Aliud fragmentum geometriae Varronis?]

In geometria M. Varronis inveniuntur multiplicationes ,,in trigonum", ,,in pentagonum", ,,in hexagonum" *(cc. 15—18), sed quomodo id fieri debeat, in excerptis supra laudatis (2) nusquam explanatur. Quae cum ita sint, haec quoque fragmenta, quae ex cod. TAb infra edimus, Varronis esse verisimile est. Exstat enim in eis caput peculiare, quo de multiplicationibus* ,,in omnem polygonum" *agitur.*

TAb 5 = TA = T; TAa, TB et cet. omittunt.

Huc fortasse etiam illa fragmenta de hexagono et octogono referenda sunt, quae infra sub N 7 laudamus quaeque inferius edimus.

4.
Balbus.

„Incipit liber Balbi ad Celsum. Expositio et ratio omnium formarum", *(sc. geometricarum).*

TA = TAb 9 (cf. TAa 19a excerpta ex libro Balbi sub titulo ,,Ex libro Balbi"*) = T; TB titulum non habebat; TBab (Erf. 1) titulus subditicius* ,,M. Junii Nipsi de mensuris" *a falsario codicis TBa confictus; hic titulus in cod. TBa alio loco ante Boethii geom. subd. N 1 exstabat, qua in TBab omissa ante epistolam Balbi migravit; TBb — TBba (Gud. 1, Pal. 1) titulus erroneus* „Julius Frontinus Celso" *(vide Gud. 1).*

,,Notum est omnibus, Celse *(91, 4)* — multitudine cogitaveris" *(107, 9).*

In T = TA, TB Balbi textus non genuinus, sed jam non ante s. VII, ope scilicet Isidori, interpolatus exstabat. Glossae sunt hae: 1) ,,nam mensura *(94, 4)* — appellant" *(94, 7) ex Isid. Orig. l. XV c. XV (vide TAb 9); — 2) 95, 11 — 96, 20; — 3)* ,,Haec est omnium extremitatium finitima *(97, 15)* — linea appellatur" *(98, 14); Lachm. haec verba ad textum genuinum pertinere putat; equidem hanc glossam gromaticam esse confido, quae nullo modo ad opusculum Balbi mere geometricum pertinere potest; cf. ex. gr.* ,,extremitatium finitima contemplatio", ,,extremitas est, quousque uni cuique possidendi jus concessum est", ,,rigor", ,,agri

archifinii", „decumanus", „cardo"; *cf. etiam gen.* „extremitatium" *(98, 1, 5); hanc glossam si ejeceris, Balbum Euclidis libri I definitiones exponere videbis:* „Signum est, cujus pars nulla est" *(97, 15).* „Linea est longitudo sine latitudine, lineae autem fines signa", *cf. Eucl. l. I deff. 1—3); — 4)* „Flexuosa autem linea *(103, 10)* — aquarum fines observabuntur" *(103, 16); itidem glossa gromatica, quae nullo modo ad op. Balbi aptari potest; Lachm. solummodo 103, 10—11 ejicit); — 5) 105, 12—16. Quibus omnibus ejectis, opusculum Balbi nihil gromatici continere mereque geometricum esse observabis.*

Quae cum ita sint, T non s. VI, sed non ante s. VII scriptum esse constat, unde etiam TAa, TAb non ante s. VII scriptos esse sequitur.

Balbi textum interpolatum exhibet TAb 9 (TAa 19a excerpta) = TA.

*Idem textus interpolatus exstabat in TB, unde excerpta TBa — TBab — Erf. 1*$a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, c$, *TBb = TBba — Gud. 1*$a, a_2, b, c, d, e, f$, *(eadem in TBbba — Np, TBbbb) fluxerunt.*

Omnino exigua pars opusculi ad nostram aetatem pervenit. Balbus nihil aliud nisi geometriam usui gromaticorum accommodatam composuit eamque inscripsit „Expositionem et rationem omnium formarum". *Hic* „formae" *fere eae intelligendae sunt, quas nos figuras geometricas vocamus. Optime Hultsch, Metrol. Script. II 7—11. Hoc Lachmann et Mommsen non intellexerunt. Lachm. pro* „formarum" *legendum esse* „mensurarum" *proponit, Momms. II 146—157, 180, 181 formas nihil aliud esse nisi formas sive typos sive aera agri divisi et assignati „ein regelmässig auf Bronzetafeln verzeichneter Grundriss" opinatus, librum regionum primum (209—239), in quo Balbus bis laudatur (225, 14* „ex libro Balbi provinciae Piceni"; *239, 15* „Balbi mensoris qui temporibus Augusti omnium provinciarum et formas civitatium" *etc.), totum ex parte deperdita opusculi Balbi ad Celsum scripti sumptum esse conjicit. Cum autem libellus Balbi ad Celsum aut aa. 85—96, aut aa. 106—117 scriptus sit (cf. Gr. Vet. I 92, 7, 93, 8, II 147), testimonium illud de Balbo mensore prolatum,* „qui temporibus Augusti omnium provinciarum et formas civitatium et mensuras compertas in commentariis contulit", *una cum ipso hoc Balbo rejicit (II 176—178). Quae omnia erronea esse liquet. Balbi mensoris opusculum gromaticum sub Augusto scriptum, ex quo provincia Piceni libri regionum I excerpta est (quaedam post Balbum addita sunt: cf.* „Agrum Adrianum" *227, 11) quemque auctor libri reg. I 239, 15 innuit, nequaquam pro parte opusculi Balbi ad Celsum, quod non gromaticum, sed mere geometricum est, haberi potest neque omnino quidquam est, quo impediamur, quominus praeter Balbum, geometram et gromaticum, qui aut Domitiani aut Trajani temporibus ad Celsum librum scripsit, etiam alterum Balbum, Augusti agrimensorem, exstitisse putemus. Cf. Cantor, Röm. Agr. 84, 99, 100. Alio loco (II, 148 n. 6) ipse Mommsenius librum podismi, qui hucusque Nipso tribue-*

batur, quique non gromatici, sed geometrici argumenti est (vide infra 5), pro parte libelli Balbi ad Celsum habendum esse putat, quae viri doctissimi sententia quomodo priori concilianda sit nescio. Tractatus „de asse minutisque ejus portiunculis", *qui Balbi nomine inscribitur, quemque Lachm. II 134, 135, Momms. II 150, 151 itidem pro parte nostri opusculi habendum esse existimant, non ante s. III scriptus est, unde eum injuria nostro Balbo tribui sequitur (cf. Hultsch, Metrol. Script. II 14—16).*

5.

Incerti liber podismi (hucusque Nipso tribuebatur).

T = TA = TAa 2 (TAb om.); = TB = TBa = TBab — Erf. 15a, b, TBb (TBba — Gud., Pal. om.) = TBbb = TBba (TBbbaa — Np., Bbr., Bonc.; TBbbab — Rt, Carn A, Par D); — TBbbb om.

6.

Epaphroditus et Vitruvius Rufus.

T = TA = TAa 4 (TAb om.); TB = TBa = TBab — Erf. 17 (excerpta), TBb (TBba — Gud., Pal om.), TBbba (TBbbaa — Np, Bbr, Bonc; TBbbab — Rt, Carn A, Par D), = TBbbb (München 13084, 14836, textus retractatus).

7.

Fragmenta de hexagono et octogono
(Varronis? cf. supra 3).

T? = TB? = TBb (TBa om.), TBbb = TBbba (TBbbaa — Np 8, Bbr, Bonc; TBbbab Rt, Carn A, Par D).

8.

Fragmentum de agris metiendis.

„De jugeribus metiundis. Kastrensis jugerus quadratus *(354, 1)* — in agro esse dicimus" *(356, 20). Continet formulas erroneas ideoque Varroni tribui non potest.*

T = TB (TBa = TBab — Erf. om.) = TBb = TBba — Gud. 11 (Pal), = TBbb = TBbba (TBbbaa — Np 10, Bonc, Bbr, TBbbab — Rt, Carn A, Par D), TBbbb (München 13084 N 11, 14836 N 4); TA (TAa, TAb) om.

Mortet haec sub nomine Epahr. et Vitr. edidit (Epaphr. cc. 1—9), ad quos nihil respiciunt. Addita enim sunt textui Epaphroditi et Vitr. retractato non ante s. IX vel X (vide infra in ed. mea Epaphr.).

9.

Incerti auctoris de agro trigoni metiendo.
(Varronis?).

„. . . Actus tamen invaserunt *(leg.* embadi erunt; *290, 6)* — similiter in . . ." *(290, 16).*

T = TB = TBa — TBab — Erf. 12; TA (TAa, TAb), TBb (et cet.) om.

10.

Propositiones ad rerum crassitudinem inveniendam.

„Pes quadratus amphoram capit *(296, 4)* — pedes quadratos" *(296, 26)*.

T = TB = TBa — TBab — Erf. 16; TA (TAa, TAb), TBb (cet.) om.

11.

De arcae crassitudine.

„Si fuerit arca *(356, 21 = 353, 6)* — pedaturam" *(356, 24 = 353, 9)*.

T = TB (TBa om.) = TBb = TBba — Gud 3i (inter frgm. Dig. grom., in quibus inter terminos agrorum saepe „arca" occurrit; Pal), TBbb = TBbba = TBbbab (Rt, Carn A, Par D; hic cum fragmento de agris metiendis conjunctum); TA (TAa, TAb) om.

12.

Fragmentum „de geometria columnarum et mensuris aliis".

Mortet, inter Epaphr. cc. 42—47.

TBbbb (München 13084 N 13, 14836 N 6) et codex, quo auctor geom. inc. auct. IV cc. 46, 49, 50, 53 usus est; = TBbb? = TBb? = TB? = T? Epaphroditi et Vitr. R. minime est.

13.

Capita Mortet (Epaphr.) 25, 26, 40, 41

(Varronis? vide supra 2).

TBbbb (München 13084 N 12) et codex, quo auctor geom. inc. a. IV cc. 14, 43, 47 usus est; = TBbb? = TBb? = TB? = T?

14.

Capita geom. inc. auct. IV cc. 18, 20, 21, 25, 41, 42, 52, 56, 57

(Varronis? vide supra 2).

Codex, quo auctor geom. inc. auct. usus est; = TBbb? = TBb? = TB? = T?

15.

Propositiones geometricae

(quae modo Bedae, modo Alcuino tribuuntur).

Geom. inc. a. IV cc. 29—38; = TBbb?, TBb?, TB? T?

16.

Euclidis elementorum a Boethio ante a. 506 translatorum fragmentum

(vide supra 161 sqq.).

In cod. T exstiterunt libri I—IV (demonstrationes propositionum omnes praeter Eucl. l. I prop. 1—3 omissae esse videntur) Boethii nomine inscripti.

Hinc Boethii geometria subd. N 1 nomen Boethii, quod in titulo legimus, et definitiones librorum I—IV, propositiones librorum I—IV (demonstrationes omnes omissae sunt) sumpsit (= Boethii geom. subd. N 1 libri III, IV).

Hinc TB (TBa — TBab — Erf. om.) = TBb (libri I def., axiomata, postulata, theoremata 1—3 cum demonstrationibus) = TBba — Gud. 8 (Pal), = TBbb = TBbba = TBbbaa (Np 15, Bonc: libri I theoremata 1—3 cum demonstrationibus); TBbbb om.

TA (TAa, TAb) om.

Cassiodorius opusculo Boethii genuino (non excerptis inde factis, quae in codd. gromaticorum exstant) usus est (lib. I, II, V).

17.
Cassiodorii de geometria.

(De artibus ac disciplinis liberalium litt. c. VI, non multo post a. 540 scriptum).

TBbb = TBbba (TBbbaa Np 3, Bonc, — TBbbab om.) = TBbbb (München 13084, 6406, 14836) = TBb = TB = T? TA (TAa, TAb), TBa (TBab) om.

18.
Isidori († 636) de geometria.
(Orig. l. III cc. X—XIV).

Exstat solummodo in TBbbaa (Np 2, Bonc), sed videtur jam in cod. T, qui non ante s. VII scriptus est (vide Balbum supra 4), exstitisse. Cf. Isidorum infra.

19.
Isidori de mensuris
(Orig. l. XV cc. XIV, XV, XIII).

TBbb (TBbbaa — Np 7a_1—a_3, b, Bonc 90; TBbbb — 13084 N 7), TBba (Gud 13, Pal) = TBb = TB? = T?; TA (TAa, TAb) om.

TBba — Gud 15 (Pal), 16 (Pal om.) non ante TBba addita esse videntur (16 solummodo in Gud.?).

[20.]
[L. Junius Moderatus Columella.]

Excerpta ex opusculo Columellae de re rustica: unum libri V, duo l. VI (vide supra p. LXII Par D — TBbbab foll. 131—134; cet. TBbbab — Carn A, Rt om. excerpta libri VI).

TBbbab. Cum maxima eorum pars, quae excerpta sunt, non ad geometriam, sed ad rem rusticam pertinet, verisimile est Columellam non ante TBbbab vel TBbba, TBbb compositos in codicibus gromaticorum exstitisse.

[20.]

[Geometriae incerti auctoris libri III, IV.

TBbba 16 (TBbbab — Rt). Cum non ante s. X compositi sint, in codices gromaticorum non ante TBbba confectum assumpti esse videntur.]

B.

Opuscula astronomica.

Cum ad artem gromaticam etiam astronomica disciplina necessaria (ex. gr. ad decumanos et cardines recte trahendos; cf. Hyg. subd. 181, 8—191, 11) sit, etiam astronomicorum opusculorum in T vestigia deprehendimus.

„Polum collectum"

(Πόλου σύνταξις = Φαινόμενα).

Hunc tit. vide TBab — Erf. 5c.

1.

Arati interpretum qui fertur, catalogus

= catalogus auctorum, qui de sphaera caelesti (πόλος) scripserunt.

T = TAa 19c (excerpta e catalogo); cf. tit. TBab.

2.

Pyrrhi geometrae in Arati Φαινόμενα commentarius.

T = TAa 19d (excerpta e commentario); cf. tit. TBab.

Cf. etiam TAa 18c, TBab — Erf. 3, TBba — Gud. 2 (Pal).

[3.]

[Censorinus de die natali.

Excerptum inde factum non ante cod. TBbba confectum (TBbbaa — Bern 87, Cambridge; TBbbb München 6406 N 3, 14836 N 11) in codices gromaticorum assumptum esse videtur.]

Codex T aut ipse aut alius ei consimilis, quo falsarius Boethii geom. subd. N 1 ss. VII, VIII usus est.

In hoc codice exstabant:

A.

Opuscula gromatica genuina.

Frontinus *8, 1—6 ~ Boethii geom. subd. N 1 400, 16—20; 8, 7—10, 3 ~ 398, 13—399, 5; 10, 3 et 15, 4 ~ 399, 4; 16, 1—2 ~ 399, 11—12; 22, 4—7 ~ 378, 8—10; 27, 3—5 ~ 409, 3—6; 27, 12 ~ 409, 6, id est frgm. a—d.*

TAa 5, TBba — Gud. 4; in TBab — Erf. pars solummodo horum exstat; TAb om.

Agennius Urbicus. *Fragmentum cod. T. 85, 24—25 ~ 398, 9—10; 86, 4—8 ~ 398, 10—12; 86,8—9 ~ 398, 12; 89, 25—90, 14 ~ 403, 6—17; 90, 10—13 ~ 403, 11—13; 90, 18—21 ~ 403, 13—16.*

TAa 8, TAb 1; TBa (TBab 7); deest in TBb.

Hyginus: *124, 3—125,2 ~ 399, 16—400, 7; 127, 8—10 ~ 402, 18—22; 128, 11—20 ~ 410, 1—7; 128, 18—19 ~ 408, 24—25; 128, 20—129, 7 ~ 412, 3—9.*

= frgm. **c** *cod. T (de generibus controv.); haec solummodo in TAb 3c exstant.*

Siculus Flaccus: *140, 11—12 ~ 402, 15; 140, 13—19 ~ 402, 18—22; 141, 14—17 ~ 402, 23—403, 3; 146, 13 ~ 402, 1—2.*

Haec exstant TAb 4a_1, a_2, b_1, b_2 et TBba (Gud., Pal), sed in TAb textus turbatus.

Fragm. inc. auct. *(T6c): 293, 2—4 ~ 402, 4—5.*

TAa1, TBab — Erf. 13, a, b.

B.

Opuscula gromatica subditicia.

Hyginus subditicius *(= Hygenus, in Boethii geom. subd.: Igenus; 403, 19).*

Fragm. **a:** *176, 1—2; 176, 4—7; 177, 1—3; 177, 6—7; 177, 8—9; 177, 10—11; 177, 11—12; 177, 15; 178, 1; 178, 19—179, 3 ~ 395, 15—396, 12.*

TAa 7a, TAb 8a, TBab — Erf. 20a_1, a_2,T Bba — Gud. 9a.

Fragm. **d:** *202, 16—203, 4 ~ 400, 8—15; 206, 15—207, 2 ~ 397, 20—23.*

TAa 7d, TAb 8d, TBba — Gud. 9d (in TBab excis.).

Agennius Urbicus subd.: *11, 31—12, 2 ~ 409, 14—17.*

TBba — Gud. 5.

C.

Libri regionum.

Liber regionum I: *213, 9—14 ~ 409, 20—25; 219, 9—12 ~ 397, 1—4; 220, 14 ~ 397, 17; 221, 7—9 ~ 409, 14—17; 222, 6—10 ~ 397, 7—11; 223, 5—6 ~ 397, 11—14; 239, 15—19 ~ 402, 7—9.*

TAa 6, TBab — Erf. 8a, b (sed in Erf. textus turbatus); in TBba — Pal pars horum exstat (220, 14; 221, 7—9 omissa sunt).

Liber regionum III: *240, 17—241, 9 ~ 400, 21—401, 10; 241, 9—242, 1 ~ 401, 13—402, 1; 242, 1 ~ 402, 3; 242, 3—6 ~ 398, 4—7.*

TBba — Pal 11b, c.

D.

Digesta gromatica.

1. **Sententiae auctorum:** *hinc epistola Julii Caesaris 395, 15 et fortasse 393, 18—395, 14? Vide supra p. 416.*

3. **Leges, edicta.**

De sepulchris: 272,5—8 ∼ 409,25—27; 272,12—14 ∼ 401,11 —12.

TAa 11, TBba — Gud. 3c (Pal).

Exc. ex cod. Theod.: 267,7—10 ∼ 399,13—15. TBab — Erf. 4, TBba — Gud. 3a (Pal).

II.

Opuscula mathematica.

2, 3. **Varronis geometria.** *Hinc profecto lib. I 393,8—17* („Sed Varro peritissimus Latinorum", *de nomine geometriae agitur), lib. II Migne 63 col. 1359* („Nos tamen quae de numeris a Nicomacho diffusius disputata sunt, vel a Varrone de mensuris ostensa sunt, moderata brevitate collegimus").

TAa 13 (postea excisum); fragmenta solummodo in TBab — Erf. 18,19, TAb 5, in quibus nihil horum, quae Boethius subd. inde affert, invenitur.

4. **Balbi textus interpolatus** *(ut in T): 92,18—93,1 ∼ 396,20 —21; 93,2—3 ∼ 396,15; 94,3 ∼ 396,13; 98,5—9 (glossa) ∼ 408,10 —14, 411,1—8; 98,16—99,2 ∼ 410,14—15; 99,3—5 ∼ 410,11—13; 99,5—10 ∼ 410,17—22; 99,11—14 ∼ 411,11—14; 100,5—101,11 ∼ 411,16—412,2; 101,17 ∼ 412,12; 102,3—4 ∼ 412,13—14.*

TAb 9; excerpta TBab — Erf. $1a_1$—a_3, b_1, b_2, *c, TBb (TBba — Gud.* $1a_1$, a_2, *b—f).*

16. **Euclidis elementorum a Boethio translatorum excerpta:** *libri I—IV sine demonstrationibus; Grom. Vet. I 377—392; = Boethii geom. subd. N 1 ll. III, IV. Pars solummodo horum exstat in TBb (TBba — Gud. 8, Pal, TBbb — TBbbaa Np 15).*

17. **Cassiodorii de geometria.** *Hinc 393,1—17.*

TBbb; = TBb = TB = T?

[Ejusdem de astronomia: 394,1—11: deest in codd. grom?]

18. **Isidori de mensuris.** *(Orig. l. XV c. XV). Hinc 407,3—408,2.*

TBbb; = TBb = TB = T?

Quibus omnibus perpensis, videbis falsarium aut compluribus codd. nostris consimilibus, aut, quod multo est verisimilius, codice T vel consimili, in quo scilicet haec omnia exstiterint, usum esse.

TA s. VII.

TAa s. VII: Wolfenbüttel Aug. fol. 36,23 *s. VII ff. 1—85.*

TAb s. VII: Ibid. Aug. fol. 36,23 *s. VII foll. 86—157.*

Codices TAa, TAb ab uno eodemque codice TA profectos esse hisce colligitur:

1) Ceteros codices omnes ab alio codice, quem TB designavimus, profectos esse infra monstrabitur.

2) Lectiones variae TAa, TAb saepe inter se consimiles sunt et a lectionibus variis TB discrepant.

3) Cum in cod. TAa 7e, cum etiam in cod. TAb 8e lex Mamilia textui Hygini subd. conjuncta et subscriptio post hanc legem posita est. Hinc sequitur utrumque codicem ab uno eodemque profectum esse, cujus librarius legem Mamiliam, quae in Hyg. subd. laudatur, aliunde (e Dig. grom.?) sumptam textui Hygini addere non abs re esse putaret.

4) In cod. TA folia, in quibus Hyginus et Siculus Flaccus erant, errore glutinatoris ordine turbato posita erant, quo factum, ut in textum Hygini fragmenta Siculi Flacci irrepserint, utriusque textus corrupti evaserint. Librarius TAb 3 et 4 haec omnia religiose exscripsit, librarius autem TAa utrumque omittendum esse duxit: non casu profecto accidit, ut in TAa nec Siculi nec Hygini genuini vestigium ullum inveniatur. Eadem profecto de causa in TAa omissa sunt, quae in TAb sub NN 5—7 infra notamus. Quae cum ita sint, folium cod. TA unumquodque circa 41—44 lineas ed. Lachm. habuisse manifestum est. Cf. cod. TBa (TBab—Erf.), cujus folia alium linearum numerum habebant.

5. *Titulus opusculi Hygini subd.* „Inc. Hygeni Augusti liberti de limitibus constituendis" *(TB = TBb) in TA omissus esse videtur, unde librarii TAa, TAb eum suo quisque marte restituere conati sunt (TAa:* „Inc. Hygyni constitutio"; *TAb:* „Inc. lib. Hygini gromaticus"*). Vice versa in TB titulus epistolae Balbi omissus erat, quem librarii TBab — Erf., TBba — Gud. suo marte (sed pessime) restituerunt. Vide supra T.*

TAa.

Wolfenbüttel.

Aug. fol. 36, 23 s. VII.

Codex Arcerianus.

Pars prior (Lachm. A) foll. 1—85.

Ante quaternionem primum deesse quaedam videntur.

Quaternionis primi fol. primum, quod circa 40 lineas ed. Lachmanni continere potuit, excisum est. Videtur igitur in folio primo quaternionis primi initium fragmenti, cujus finem in folio secundo deprehendimus quodque hucusque Nipso tribuebatur, exstitisse, id est verba „Si in agro adsignato veneris — in orientem crescent" . . . *(Gr. Vet. I 290 l. 7 —291 l. 13).*

1. coll. 1—9. Incerti auctoris fragmentum (quod hucusque Nipso tribuebatur, cujus nomen ex titulo subditicio codd. TBa sumptum est) „. . . erit pars citrata *(291 l. 13)* — remansisse" *(295, 15).*

2. coll. 9—18. Liber podismi. Incerti auctoris opusculum geometricum, in fine mancum (hucusque Nipso tribuebatur). ,,Podismus. Mensurarum genera sunt tria *(295,16)* — major est recto *(296,3)*. In ambligonio datis tribus *(297,1)* — singulas precisuras . . . " *(301,14). Cetera (una cum subscriptione* ,,Exp. podismus"?*) perierunt.*

Haec lacuna in omnibus codicibus gromaticorum (TA, TB), in quibus scilicet hic textus descriptus est, invenitur, unde eam jam in codice archetypo, T, exstitisse sequitur. In codice igitur archetypo post folium, cujus textus verbis ,,singulas precisuras" *desinebat, aliquot folia excisa esse videntur, in quibus finis libri podismi et opusculum vel fragmentum opusculi Junii Nipsi exstabant, folium vero sequens verbis* ,,M. Juni Nipsi liber explicit" *incipiebat, quae a librario cod. Arc. statim post verba* ,,singulas precisuras" *transcripta sunt. Hinc factum, ut opusculum illud geometricum anonymum a Lachmanno nomine Nipsi inscriberetur. Sed si liber Nipsi esset, librarius cod. Arceriani, qui ubique fere initium et finem opusculorum accurate notat, in initio opusculi, quod nequaquam ad frgm. N 1 pertinet, titulum* ,,Incipit liber M. Juni Nipsi feliciter" *(cf. N 4), non titulum* ,,Podismus" *inscripsisset. Titulus igitur ille una cum ipso opusculo Nipsi, ad quod pertinebat, periisse putantus est.*

3. Opusculum (frgm.?) M. Junii Nipsi deperditum, cujus nihil praeter verba ,,M. Juni Nipsi lib. explicit" *servatum est. Cf. infra N 13 opusculum Varronis, cujus itidem nihil praeter titulum in Arceriano habemus.*

4. coll. 18—60. Epaphroditus et Vitruvius Rufus ,,Incipit Aprofiditi feliciter et Betrubi Rufi architectonis. Trigoni ortogoni cathetus — tot jug. faciunt. Exp. lib. Aprofoditi et Betrubi Rufi architectonis". *Vide infra in ed. mea cc. 1—44.*

Quaternionis primi folium ultimum, in quo cc. 7b (pars posterior), 8—11 exstabant, excisum est.

5. coll. 60—82. Julii Frontini fragmenta ,,Inc. Juli Frontini de agrorum qualitate filiciter" *(col. 60 in fine).* ,,Agrorum *(col. 61)* qualitates sunt tres *(1,1)* — exegerit perducere" *(34,13)* ,,Juli Frontonis lib̄. exp̄. feliciter".

Quat. III fol. 8 (= 2 col.), id est verba ,,super fuit, sicut in Lusitania *(22,7)* — cujus forte" *(24,10),*

et quat. IV fol. 2 (= 2 col.), id est verba ,,quod si monti ordinata semina *(27,9)* — decimanus autem" *(28,9) excisa sunt.*

6. coll. 82—110. Liber regionum Italiae urbicariarum I (cf. Mommsen Gr. Vet. II pp. 174, 184; Lachm. Liber coloniarum I) ,,Incipit liber Augusti Caesaris et Neronis".

a) ,,In provinciam Lucaniam *(208,4)* — per XXV" *(208,10).*

b) ,,Provincia Brittiorum *(208,11)* — meridianum" *(210,2).*

c) ,,Provincia Apulia. Ager Aeclanensis *(210,3)* — non debetur" *(210,19).*

d) „Provincia Calabria. Territoria Tarentinum *(211, 1)* — sicut in Piceno fertur" *(211, 11)*.

e) Provincia Sicilia. Territorium Panormitanorum *(211, 12)* — ad Leucopetram" *(211, 21)*.

f) „Provincia Tuscia. Lex agrorum ex commentario Claudi *(Mommsen „C. Juli")* Caesaris. Lex agris *(211, 22)* — ped. MCCCCXL" *(225, 2)*.

g) „Pars Piceni. Ex libro Balbi provinciae Piceni. Ager Spoletinus *(225, 3; 225, 14)* — fines terminantur" *(228, 2)*.

h) „Ex commentario Claudi Caesaris subsequitur, qui seorsum descriptus est. Civitates Campaniae ex libro regionum *(229, 10)* — est redditus" *(239, 13)*.

„Huic *(sc. libro)* addendas *(= addendae sunt)* mensuras *(= mensurae)* limitum et terminorum *[adde ex Pal, Erf.:* ex libris Augusti et Neronis Caesarum, sed et Balbi mensoris, qui temporibus Augusti omnium provinciarum*]* et formas civitatium et mensuras compertas in commentariis contulit et legem agrariam per diversitatis provinciarum dextēxit ac declaravit" *(239, 19)*.

„Exp. feliciter".

7. coll. 110—126. Hygini liber subditicius (cf. TAb 8) „Inc. Hygyni constitutio".

a) „Inter omnes mensurarum ritus *(166, 1)* — altera alteri disconvenit" *(182, 14)*.

Quat. VII foll. 6—8, id est verba pp. 177, 4—181, 4 „congressionum multitudinem — rectura servetur", *exsisa sunt.*

c) coll. 126—127. Ejusdem „S ivero in propinquo sint duo signa *(192, 17)* — ordinata AC" *(193, 15)*. *Exstabat in folio cod. T non suo loco posito. Cf. TAb 8.*

b) coll. 128—139. Ejusdem „hos qui ad limites constituendos *(182, 14)* — limitem agemus" *(192, 17)*.

d) coll. 139—159. Ejusdem „Si limites post urbem constitutam *(194, 1)* — formam describamus" *(208, 4)*.

Inter col. 147 et col. 148 excisum est quat. IX fol. 2, sed cum nulla lacuna textus Hygini hic inveniatur, censendum est hoc fol. antequam librarius scribendo huc usque perrexit excisum esse, aut alia quaedam huc non spectantia continuisse.

e) coll. 159—161 „Lex Mamilia, Roscia, Peducea, Alliaena, Fabia. K. L. III. Quae colonia hac lege *(263, 1)* — dare damnas esto" *(266, 4)*." „Exp̄. Kygyni gromatici constitutio feliciter" *(cf. cod. TAb). Vide Hyginum in opusculis cod. T subditiciis.*

8. coll. 161—179. Fragmentum Agennii Urbici „Inc. Ageni Urbici de controversiis agrorum" *(col. 161; de col. 162 nec Lachm., nec Blume quicquam notant; an alba?)* „. . . ad lucum Feroniae *(col. 163, Gr. Vet. I p. 77 l. 20)* — mentiri artifices coguntur" *(90, 21)*. „Ageni Urbici lib̄.

exp̄. *Inter titulum et fragmentum videntur in cod. archetypo aliquot folia excidisse (cf. N 2, N 13). Lachmann textum Agennii aliunde interpolavit (cf. TAb 1).*

Quat. X fol. 7, id est verba 83,13—84,17 „quatenus acto limite — sed et inter", *excisum est.*

9. coll. 179—180 (= Jen. fol. 71 r.). Incerti fluminis varatio (hucusque Nipso tribuebatur, cf. cod. Erf. 14). „Incipit fluminis varatio. Si in agri quadratura *(285,1)* — erit latitudo fluminis" *(286,10).*

Inter coll. 180 et 181 unum folium (quat. XI fol. 5) non ante s. XVI excisum est, quod a librario cod. Jenensis s. XVI ex nostro codice descriptum est.

[10. Jen. 71 v. = Jen. col. 142. (Ex libro regionum III? cf. TBba —Pal. 11). „Incipit liber. Nomina agrimensorum, qui in quo officio limitabant *(244,1)* — consulibus" *(244,17).*

11. Jen. 71 v. = Jen. col. 142, Vatic. 3132 fol. 69 r. Digesta gromatica „De sepulchris. Imp. Tiberius Caesar *(271,1)* — ad itinera publica propter *(271,12)]* testimonium perennitatis *(Arc. col. 181, Gr. Vet. I 271, 12)* — in aedem beneris genetricis" *(Arc. col. 182; Gr. Vet. I p. 272,23).*

Post col. 182 excisum est quat. XI fol. 7, in quo Blume et Lachm. figuram, quam Jen. fol. 72 v. exhibet, exstitisse putant.

12. coll. 183, 184 (= cod. Jenensis fol. 73 r.). (Item e Digestis gromaticis?) Terminorum genera (cf. Mommsen Gr. Vet. II 179, 180, Bonner Jahrbücher XCVI, XCVII pp. 281, 282; Lachm. ad librum coloniarum I refert) „Ratio militiae adsignationis prima. Triumviralis lapides Gracchani *(242,7)* — finalia constituta" *(243,17).* „Ratio militiae adsignationis prima explicit".

13. coll. 184 in fine. Geometriae M. Varronis ad Suillium (? cf. Ritschl, Opuscula III 360) Rufum titulus „Incipit liber marci barronis de g . . metria ad rufum feliciter silvium". *Hic desinit quaternio XI. Opusculum ipsum — eheu — una cum foliis sequentibus excisum est.*

Hic unus vel fortasse plures quaterniones jam ante s. XVI perierunt. Horum autem quaterniorum laciniae quaedam aut fortasse folium unum totum usque ad s. XVI servatum est, unde in cod. Jenensi, apographo scilicet Arceriani, post titulum „Incipit liber Marci Varronis de Geometria ad Rufum provincia Calabria" *(verba* „provincia Calabria" *corrupta sunt ex* „feliciter Silvium"*) haec fragmenta exscripta sunt (fol. 73 v.; cf. N 12).*

14. Fragmentum libri regionum III (cf. N 10; cf. TBba—Pal). Verba „provincia Calabria" *corrupta et ad titulum geometriae Varronis referenda sunt (vide supra; cf. cod. Pal = TBba N 11a).* „. . . sine Cardinis vel decimanos vel maritimos aut montanos limites *(225,5)* — ex litteris Graecis" *(225,13). Hoc fragmentum retractatum a librario cod. Pal male in*

textum libri regionum I (Arc. N 6) assumptum est. Ex eodem fortasse libro librarius cod. Pal etiam provincias Valeriam (228, 3—229, 9) et Dalmatiam (240, 16—242, 6) sumpsit, quas itidem textui illius libri regionum adjunxit. Aliter Mommsen Gr. Vet. II 165—167, Bonner Jahrbücher XCVI, XCVII p. 281. Cf. infra TBba—Pal 10h.

15. Fragmentum geometriae Pyrrhi (cf. geometram Pyrrhum, N 19c, d) „Mensurarum sunt genera tria: rectum, planum solidum. Rectum . . .“ *(246, 3, 4; hic in Jen. est aliquot versuum interstitio). Haec eadem verba inveniuntur in TAa fol. 9 = liber podismi (vide supra N 2) et fol. 57 = Epaphr. meae ed. c. 37 (vide supra N 3 et infra). Lachm. hoc frgm. male cum eis, quae TAa fol. 57 inveniuntur, confundit.*

16. Fragmentum incerti opusculi (libri regionum III?) „. . . jugera XL possidet *(246, 11)* — militem“ *(246, 23).*

Lachmannus I (225, var.) folium Arceriani, ex quo Jen. fol. 73v. = NN 14—16 exscriptum est, aut hic (post fol. 80v. = col. 184) aut post fol. 84 = col. 192 (vide infra N 19a) positum fuisse putat, sed post fol. 84 nequaquam exstare potuit; fragmenta enim NN 14—16: 1) in Jen. 73v. titulum geometriae Varronis, qui Arc. fol. 80v. (non 84v.) invenitur, excipiunt; 2) ad librum titulo „nomina lapidum finalium“ *inscriptum, qui Arc. foll. 84v. = col. 192 — 85r. = col. 193 occupat (cf. infra N 19), minime aptari possunt.*

17. coll. 185—190. Digesta gromatica (cf. N 11; hic incipit quaternio XII). Casae litterarum.

„Casa, quae per A nomen habet *(327, 4)* — hoc habebis“ *(331, 7).*

18. coll. 190—192. — a) „Incipiunt nomina agrorum. Ager adsignatus *(246, 24)* — Expliciunt nomina agrorum feliciter“ *(247, 20).*

b) „Incipiunt nomina limitum. Limites orientales *(247, 21)* — Exp̄. nomina limitum“ *(249, 31).*

c) „Ideoque limes agro positus, litem ut discernerent agris. nam ante Jovem limite non parebant, qui dividerent agros“ *(cf. infra 19d, Erf. N 3).*

19. col. 192. Excerpta titulo „nomina lapidum finalium“ inscripta.

a) „Ex libro Balbi. Nomina lapidum finalium“. *Pars columnae superior figuras geometricas exhibet, quorum nomina omissa sunt (exstant in Erf.). Cf. Balbi ad Celsum Gr. Vet. I 106, 12 sqq. (cf. Mommsen II p. 146).*

Columnae 192 pars posterior alba relicta est.

Post fol. 84v. = col. 192 unum folium (quaternionis XII fol. 5) excisum est.

b) fol. 85r. = col. 193 diagrammata trium cipporum (Gr. Vet. I fig. 208; quorum unus fragmentum Gr. Vet. I 251, 1—17 editum exhibet).

c) Excerptum ex Arati interpretum qui fertur catalogo = catalogus auctorum qui de sphaera caelesti scripserunt: „Fiunt n[umero] XXXII *(haec verba ad N 18 referenda esse videntur, cf. TBab — Erf. 6)* geometra[e].

Pyrr[h]us Magnus *(= Magnes)*, Arestyllydes *(= Aristylli duo)*, Apollonius". *Vide Ernestum Maassium, Aratea, Berlin 1892, = Philol. Unters. Heft XII, pp. 22, 122, 162. Apollonius geometra Pergaeus s. III ex. a. Chr., Ἀρίστυλλος μέγας, Ἀρίστυλλος μικρὸς, quorum unus s. III a. Chr. fuit; quo tempore Πύῤῥος Μάγνης (cf. ibid. p. 121) geometra, Arati interpres, fuerit, incertum. Cf. cod. Erf. N 5c.*

d) Excerptum e Pyrrhi geometrae in Aratum commentario „Pyrr[h]us geometra in atro *(= Arato)* dixit *(delenda est vox: dixit)* principium stum *(istud)* 'a *(= ex)* Jovem *(= Jove)* incipiamus' falsum dicit, quoniam a Jove, non ex Jove ordiamur". *Ejusdem profecto Pyrrhi fragmentum geometricum, quod hucusque hos, quorum interest, latebat, in cod. Arceriano (TAa 15) deprehendimus.*

e) „Euclydis Siculus 'Arismetica' scripsit". *In codicibus gromaticorum habemus: 1) opusculum Siculi Flacci in codd. TAb, TBab (Erf.), TBba (Gud., Pal.), 2) fragmentum geometriae Euclidis (Grom. Vet. I 376 sqq.) a Boethio translati in codd. TBab, TBba (deest in TA = TAa, TAb). Utrumque ideo inter agrimensores laudat Boethii geom. subd. N 1 (Gr. Vet. I p. 403). Errat Maass p. 122, cum de quodam Euclide Siculo (!!) cogitet, qui inter agrimensores codice Arceriano comprehensos habeatur et in Demonstratione artis geometricae (Gr. Vet. I p. 403) laudetur.*

„Exp̄. nomina lapidum finalium feliciter" *(251, 18. 19)*.

20. col. 194 (fol. 85v.) arborum, collium, domorum, fluminum picturas exhibet.

Quaternionis XII (fortasse non ultimi?) folia septimum et octavum desunt.

TAb.

Wolfenbüttel.

Aug. fol. 36,23 s. VII.

Codex Arcerianus.

Pars posterior (Lachm. B) foll. 86—157.

1. coll. 1—38. Fragmentum Agennii Urbici. „. . . . ad lucum Feroniae *(77, 20)* — mentiri artifices coguntur" *(90, 21)*. „Ageni urbici liber explicit". *79, 7—15; 80, 9—10; 84, 4—10; 86, 4—7; 86, 16—25; 88, 4—16; 89, 3—9 Lachmannus textui codicis Arceriani ex Agenni Urbici commentario subditicio male inseruit (optime Mommsen Bonner Jahrbücher XCVI, XCVII p. 279 n. 3).*

2. coll. 39—91. Fragmenta Frontini (Lachm. Agennii Urbici).

Incipit lib̄.

a_1) coll. 39—43 fragmenti **a** *pars prior* „. . . non praetermittimus nominata sententia *(62, 17)* — de ejusdem causis inperiti . . .“ *(64, 1). Fragmenti* **a** *partem secundam errore glutinatoris cod. TA (?) non suo loco positam vide infra*

b) coll. 43—46 „. . . . secundum locorum naturam movet causas *(71, 18)* — culture discrimine . . . “ *(72, 21).*

c) coll. 46—50 „. . . agetur. Cum enim *(73, 11)* — in totum non debet“ *(74, 10).*

d) coll. 50—56 „De loco *(74, 16)* — sit designatus“ *(76, 17).*

e) coll. 56—59 „. . . in hac controversia, quod inter privatos *(76, 19)* — simulatione est profecta“ *(77, 18).*

f) coll. 59—64 „. . . Priusquam de transcendentia controversiarum tractare incipiam *(65, 14)* — nunc quem ad modum“ . . . *(67, 10).*

g) coll. 64—71 „. . . Falsa propositio est *(67, 16)* — status effectivi transcendunt“ *(70, 9).*

a_2) coll. 71—75 fragmenti **a** *pars posterior* „. . . idoneas volunt exhibere advocationes *(64, 1)* — ad naturalem philosophiam provehat admittit“ *(65, 12).*

h_2) coll. 75—77; hujus fragmenti partem priorem vide infra „. . . ordinem naturalium rerum substituunt *(283, 21)* — perpetuitatem possessionis effecerint“ *(284, 17).*

h_1) coll. 77—83 „Agrorum quae sit inspectio. Quod inter vicinum exstiterint *(280, 1)* — hoc est incepto et incrementis, artis . . . “ *(283, 21); vide frgm.* **h_2**.

i) coll. 83—91 „. . . adversantur, nequid in rerum natura finitum esse videatur *(59, 4)* — Ager est finiruris . . .“ *(62, 15).*

„Exp̄. lib̄.“

In codice nostro fragmenta **a—i** *ut partes ejusdem libri afferuntur. Fragmenti* **c** *partem posteriorem* „si termini desint *(73, 28)* — in totum non debet“ *(74, 10) inter excerpta ex variis auctoribus codd. TBba (Gud. p. 213, Pal) invenimus sub titulo* „Ex libro Frontini secundo“. *Falsarius Agennii Urbici in Frontinum commentarii verba frgm.* **g** (*68 l. 6* „in illam quoque velut exstantium argumentorum oportunitas aptatur“*) ut verba Frontini laudat:* „in istis, ut ait Frontinus, velut instantium argumentorum oportunitas controversialis aptatur“. *Itaque conjici potest etiam fragmenta* **a, b, d, e, f, h, i,** *ex Frontini opusculis excerpta esse, de quibus ipse sic (frgm.* **a_2** *64, 11)* „Uno enim libro instituimus artificem, alio de arte disputavimus, cujus tripertitionem sex libris, ut puto, satis conmode sumus executi. Exigit enim ars scientiam metiundi, cui datur libri tertii pars, quam quinto et sexto libro continuabimus“. *Hinc sequitur Frontinum duo opuscula de hac re conscripsisse, quorum uno enchiridion quoddam gromaticorum institutioni aptatum dedit, altero autem, quod in sex libros divisit, de ipsa arte uberius liberiusque disputavit. Frag-*

28

mentum **c** *ex* „libro secundo“ *hujus opusculi majoris sumptum esse videtur. Cum autem fragmenta* **a**—**i**, *quamquam titulo peculiari inscripta sunt, anonyma fragmentum Agennii (N 1) excipiant, ipsa quoque Agennii videri facile possunt, id quod revera accidit. Glossator quidam antiquissimus Agennium verbis (89, 25)* „Satis, ut puto, dilucide genera controversiarum exposui, nam et simplicius enarrare conditiones earum existimavi, quo facilius ad intellectum pervenirent“ *fragmenta illa innuere opinatus ante fragmentum* **a** *(fol. 95v. = col. 39) verbum* „sinplicius“ *inscripsit, quod postea ab alio quodam in* „sinplicii“ *(scilicet* „Incipit liber sinplicii“*) correctum. Qua de re jam Rigaltius in notis (apud Goesium p. 232, haec verba desunt in editione Rigaltii a. 1614; videntur post addita esse) „consimili hallucinatione confictum fuisse opinor illud Simplicii nomen ex iis, quae apud Aggenum leguntur p. 62“ (= 89, 25). Aliter Goesius in notis (p. 152): „Qui hoc fictum auctoris nomen arbitrantur, non satis valido mihi niti videntur argumento“; idem pp. 76—89 fragmenta* **a**—**h**, *partem frgm.* **i** *titulo* „Liber Simplicii“ *inscripta edidit. Sed post Goesium fragmenta* **a**—**i** *iterum Agennio Urbico falso tribuuntur. Niebuhr, Kl. Hist. u. phil. Schr., 2 Sammlung, Bonn 1843, p. 91 (ex 1 ed. Röm. Gesch. II 532—560) „Ich zweifle auch nicht, dass jene verworrenen Trümmer (= frgm.* **a**—**i**) *mit den besser erhaltenen Controversen (= N 1) unter Aggenus Nahmen ein Ganzes bildeten, und zu des Frontinus Werk gehörten, welches aus sechs Büchern bestanden hat“. Quem Niebuhrii errorem Lachm. II 101 maxima laude efferens („Im Agennius den Frontin zu finden, war unbefangener Scharfsinn nöthig“) fragmenta* a_1—**g**, **i** *(*h_2 *et* h_1 *nescio qua re a ceteris sejunxit et inter anonyma I 281—284 edidit) nomine Aggenii inscripta I pp. 59—77, id est ante Agennii frgm. genuinum (N 1 = I, 77—90), edidit, fragmentis Agennii in Frontinum Commentarii subditicii (67, 12—14; 70, 10—71, 16; 72, 23—73, 9) et quibusdam aliunde sumptis (74, 11—14) interpolavit, hinc (nescio qua ratione) textum Frontini genuinum elicuit et inter fragmenta Frontiniana (I 34, 15—46, 15) dedit. At ne haec quidem Lachmanno sufficiebant. Textum Frontini (eadem incerta ratione) etiam ex Agennii fragmento genuino (N 1) extraxit itidemque inter Frontiniana (I 46, 17—58, 22) iterum edidit, titulum cod. Gud. p. 213 (cf. supra)* „ex libro Frontini secundo“ *ad p. 26 l. 3 revocavit itaque Frontini librum secundum (p. 26, 3—58, 22) confinxit. Errorem Lachmanni Blume II 27 sequitur: „von dem Schreiber der Handschrift der vermeinte Anfang eines neuen Buches durch die Worte Incipit lib. (= N 2) bezeichnet war“. Mommsen, Bonner Jahrbücher XCVI, XCVII pp. 277—281 errorem novum committit. Putat enim in codice N(umerum) 2 N(umero) 1 excipi et subscriptionem illam N(umeri) 1* „Ageni Urbici liber explicit“ *etiam ad N(umerum) 2 pertinere: „Von der Schrift über die agrarischen Controversen (p. 59—90 der Ausgabe = N 2 + N 1), welche die ältere Sammlung (= Arc.) in der Subscription dem Agennius*

Urbicus beilegt" (p. 277) ideoque omnia, quae 59—90 edita sunt (N 2 + N 1) Agennii esse contendit: „Auf alle Fälle ist es rathsam, den überlieferten Text des Agennius pp. 59—90 anstatt des von Lachmann daraus hergestellten, nach ihm frontinischen p. 34, 13—58, 22 zu benutzen" (p. 279). Ordine librorum in codice inspecto nemo est, quin videat subscriptionem N 1 nullo modo ad N 2 pertinere. Tantum enim abest, ut omnino quaequam afferi possint, quibus, ut frgm. **a—i** *Agennio tribuamus, adducamur, ut etiam quaedam eaque gravissima sint, quibus fragmenta* **a—i** *Frontini esse admoneamur. De frgm.* **c** *et* **g** *Frontino tributis vide supra. Falsarius Agennii Urbici in Frontinum commentarii subditicii, qui frgm.* **g** *Frontino tribuit (p. 10 l. 9), etiam alios locos inde anonyme affert (vide I 69, 3—15; 69, 20—22; 70, 1—4). Hinc concludi potest multa, quae falsarius anonyme affert, quorumque fontes ignoramus, ex Frontini opusculorum partibus nunc deperditis sumpta esse. Textum enim Frontini nostro multo pleniorem habuit: cf. ex. gr. frgm. Frontini, quod falsarius p. 8 ll. 18—22 affert (Lachm. 111, 4—8 nescio qua re Hygino tribuit) quodque in nostro Frontini textu deest. Frontino etiam alios falsarii locos, quos Lachm. nescio cur itidem Hygini (I 108, 18—111, 2; 113, 19—113, 14) aut Agennii (67, 12—14; 70, 11—71, 16; 72, 24—73, 9) esse existimat, tribuendos esse puto. Cf. Lachm. II 112 „Frontin und Hygin zu unterscheiden ist eben keine Kunst, wenn man sie kennt" (?). Mommsen B. J. p. 281 „Dabei bleibt selbstverständlich das Einzelne zweifelhaft; indess wird man im Wesentlichen dem grossen Sprachmeister wenigstens hinsichtlich des Agennius beipflichten können" (?)*

3 et 4 coll. 91—156. Hygini de limitibus, de conditionibus agrorum, de generibus controversiarum fragmenta, quorum textui errore glutinatoris codicis TA (in TB = TBba — Gud. textus Siculi et Hygini non est turbatus), ex quo noster fluxit, fragmenta Siculi Flacci de conditionibus agrorum inserta sunt: glutinator enim folia codicis TA, in quibus fragmenta textus Siculi Flacci circa 41—44 lineas ed. Lachm. habentia exstabant, non suo loco posuit. Librarius TAa Siculum et Hyginum ideo fortasse codici suo inserere omisit, quod textus eorum in TA turbatos invenerat.

3a coll. 91—97. Hyginus „Incipit de limitibus Hygini. Limites lege late patere *(111, 9)* — cum omnes in aequo sint" *(113, 18).*

4 a_1 coll. 97—101. Siculus „Occupatorii autem dicuntur agri *(138, 3)* — quisque rigores intueretur" *(139, 19). Lachm. ed. lineae 40.*

3 b_1 coll. 101—129. Hyginus (de conditionibus agrorum et de generibus controversiarum) „Quaestorii autem dicuntur agri *(115, 15)* — persequenda . . . . ." *(128, 4).*

4 a_2 coll. 129—133. Siculus „ergo, ut supra dixi *(139, 20)* — possessorum confirmabat" *(141, 22). Lachm. ed. lineae 44.*

4 b_1 coll. 133—137. Siculus „. . . una re videbuntur *(145, 2)* — viae saepe necessario . . . ." *(146, 21). Lachm. ed. lineae 41.*

3 b_2 coll. 137—149 Hyginus ,,. . . . erunt *(128, 4).* Nam si fossa *(128, 5)* — ager centuriatus . . . .“ *(133, 1).*

4 b_2 coll. 149—153. Siculus ,,. . . . per alienos agros transeunt *(146, 21)* — sicut in aliis generibus finitio[num] . . . .“ *(148, 19). Lachm. ed. lineae 43.*

3 b_3 coll. 153—156 Hyginus ,,. . . . . aliqui inculta loca *(133, 1)* — repetendum est“ *(134, 13).* ,,De limitibus Hygini explicit feliciter“.

5. coll. 156—164. Fragmentum opusculi geometrici (Varronis? vide supra p. 419) ,,Multiplicati[o] in omnem pologonum. In trigono summam dictam in se — adicio partem XXVI“ *(ed. a me infra).*

Hic in codice, ex quo noster descriptus est, unum vel plura folia excisa sunt una cum titulo (nomine auctoris) et initio tractatus sequentis.

6. coll. 164—207. Incerti auctoris (vulgo Hygini) fragmentum de munitionibus castrorum ,, . . . Nunc papilionum tensionem — si vitari non potuerunt . . . “ *(ed. Lange 1848, A. Domaszewski 1887).*

Hic in codice, ex quo noster descriptus est, unum vel plura folia perierunt, in quibus exstabant: 1) finis et subscriptio tractatus N 6, 2) titulus (,,Incipit liber gromaticus Hygyni de divisionibus agrorum“?) *opusculi Hygini de divisionibus agrorum et ipsum opusculum. Cf. TAa NN 2, 3, 13.*

7. Hygini de divisionibus agrorum liber, cujus nihil praeter subscriptionem servatum est“ ,,Liber gromaticus Hygyni de divisionibus agrorum explicit“. *Vide Hyginum in cod. T supra p. 409.*

8. coll. 207—288. Hygini liber subditicius, sive commentarius in eam opusculi Hygini partem, in qua de limitibus agebatur, cujus fragmentum N 3a repraesentat (vide Hultsch, Encycl. Ersch. u. Gruber, sub verbo ‚Gromatici‘; cf. Lachmann II 136—141, qui duos Hyginos, antiquiorem et recentiorem discernit haecque recentiori tribuit.

„Inc. lib. Hygini gromaticus“ *(cf. Hyginum in T et TAa 7).*

a) coll. 207—237. ,,Inter omnes mensurarum ritus *(166, 1)* — semper altera alteri disconvenit“ *(182, 14).*

c) coll. 237—239 „Si vero in propinquo sint duo signa *(192, 17)* — quae erit ordinata AC“ *(193, 15). Hoc fragmentum exstabat in folio (= Lachm. ed. lineae 19 + duae figurae) a glutinatore codicis T non suo loco posito.*

b) coll. 239—257 ,,hos qui ad limites constituendos *(182, 14)* — signis limitem agemus“ *(192, 17).*

d) coll. 257—283. ,,Si limites post urbem constitutam *(194, 1)* — formam describamus“ *(208, 4).*

e) coll. 283—288. ,,Lex Mamilia, Roscia, Peducea, Alliena, Fabia. Quae colonia hac lege *(263, 4)* — lege dare damnas esto“ *(266, 4). Vide Hyginum in opusculis T subditiciis. Cf. TAa 7e.*

,,Liber Hygini gromaticus exp̄“.

9. coll. 288. Balbi ad Celsum „Inc. lib. Balbi ad Celsum. Expositio et ratio omnium formarum. Notum est omnibus Celse *(91, 1)* — itaque quo cultior in quorundam notitiam veniat, omnia . . . *(91, 9)*.

Folia sequentia s. XVI excisa sunt, sed quae hic exstabant habemus in apographis s. XVI, codd. scilicet Jenensi et Vat. 3132:

9 (bis) Balbi ad Celsum „tibi nota perlaturus *(91, 9)* — cogitaveris“ *(107, 9)*.

10. Fragmentum Frontini libri primi (hucusque, ut pars N 9 edi solebat) „Qualemcunque rectorum angulorum formam rectis lineis comprehendere *(107, 10)* — normam facturas“ *(108, 8)*. „Explicit liber Frontonis primus“ *(Jen. Vat.). Cf. TAa N. 5 et Frontinum in T. Hoc frgm. videtur ad alterum opusculum Frontini, cujus fragmenta TAb N 2 exhibet, quodque in sex libros divisum erat, pertinere.*

Textum Balbi (N 9) codex noster non genuinum, sed jam interpolatum exhibet; cf. Lachm 94, 4—7; 95, 11—96, 20; 97, 15—98, 14 (haec Lachm. ut genuina edidit, vide Balbum in cod. T); 103, 10—16; 105, 10; 105, 12—16. Glossa 94, 4—7 (quam Hultsch Metrol. Script. Rell. II p. 12 n. 5, frustra textui genuino inserere conatur) „Nam mensura non tantum ista, de qua loquimur appellatur, sed et quidquid pondere aut capacitate aut animo finitur mensuram eque quam longitudinem appellant“ *ex Isid. Orig. l. XV c. XV (Gr. Vet. I 367 ll. 9, 10) fluxit, unde codicem non ante s. VII scriptum esse patet. Idem de TAa, qui eodem tempore atque TAb scriptus est, sentiendum est.*

De Arceriani (TAa + TAb) codicis fatis.

1.

De Arceriani codicis possessoribus.

De Arceriani codicis historia nihil ante s. XV certi habemus. Constat enim hunc sine dubio codicem a. 1493 in monasterio Bobiensi, cujus s. X abbas Gerbertus exstitit, a Georgio Galbiato repertum et parvo temporis intervallo post a Thoma Phaedro Inghirami (1470—1516) Bibliothecae Vaticanae custode Romae apportatum esse. Cf. Raphael Maphaeum Volaterranum Commentariorum urbanorum l. IV fol. 56, Romae 1506: „Hic anno MCCCCLXXXXIII hujuscemodi libri reperti sunt:

(1) Agenius Urbecum de controversiis agrorum *(TAa 8, TAb 1)*;

(2) Higinus de limitibus agrorum *(TAb 3)*;

(3) et metatione castrorum. *(TAb 6.) Libelli de met. castr. textus praeter TAb nullo in codice ante s. XVI scripto invenitur, apographa autem s. XVI omnia ex Arceriano fluxisse Gemoll, Hermes X pp. 244—250, optime demonstravit; quod Mommsen ignorabat, cum Gr. Vet. II 215—219 apographon Zanchi s. XVI non ex Arceriano, quem errore*

jam a. 1509 Romam reliquisse (Grom. Vet. II p. 151) ideoque a Zanchi, a. 1501 nato, exscribi non potuisse affirmat, sed ex codice quodam s. XII, qui ipse ab Arceriano fluxisset, sumptum esse conjiceret, sed male: codex enim Arcerianus post Phaedrum in bibliotheca Colotiana fuit, ubi eum a Zanchi exscriptum esse Metellus Sequanus testatur; cf. infra.

(4) Balbus de nominibus mensurarum *(TAb 9; hoc opusculum Balbo praeter TAb in nullo alio gromaticorum codice ante s. XVI scripto tribuitur; in aliis aut Julii Frontini, aut Nipsi nomine falso inscribitur, vide cod. T, Balbum).*

(5) Vitruvius de exagonis heptagonis et id genus *(cf. TAa 4, qui codex solus nomen Vitruvii Rufi oblivioni eripuit).*

(6) Frontinus de qualitate agrorum *(TAa 5).*

(7) Caesarum leges Agrariae et coloniarum jura *(TAa 6),*

„quorum bona pars his annis proximis a meo municipe Thoma Phaedro bonarum artium professore est advecta in urbem".

Quae cum ita sint, facile a quovis perspici potest Volaterranum lib. IV (et XVI, cf. Gr. Vet. II p. 12 n. 14) codicem Arcerianum (TAa + TAb), qui post Phaedrum factus est Colotianus (cf. infra), innuisse. At Blumio ne haec quidem sufficiebant: etiam aliis argumentis hoc, quod luce est clarius, demonstrare conatus lucem tenebris offuscavit. Quamquam Colotium duos codices gromaticorum vetustissimos, quorum alter Arcerianus (TAa + TAb), alter ad classem TBa pertinebat, possedisse perspexit (II pp. 12—16), tamen excerpta, quae Volaterranus l. XXX (Gr. Vet. II p. 12 n. 15) ex codice Colotiano sumpta affert (= TBa), ex eo codice, qui antea Phaedri fuerat (TAa + TAb), fluxisse conjecit. Cum autem in excerptis illis multa ejusmodi inveniantur, quae ex Arceriano (TAa + TAb) sumi non potuerint, dubitationem veritati substituens „Dass aber diese (Phaedri scilicet) Handschrift, inquit, unser Arcerianus gewesen sei, wird durch die besonderen Auszüge des Volaterranus aus den Agrimensorenschriften, die in seinem dreissigsten Buche enthalten sind, s e h r w a h r s c h e i n l i c h."

Itaque nullo modo dubitari potest, quin codex, quem Phaedrus non multo post a. 1493 e monasterio Bobiensi Romam advexit, noster fuerit Arcerianus et jam a. 1506, ut etiam nunc, ex duobus codicibus peculiaribus (Lachm. A, B; = TAa, TAb) a quodam glutinatore uno volumine conjunctis constiterit. Ante s. XV de Arceriano nihil notum est. Blume fata Arceriani usque ad s. X persequi conatus, erroris gravissimi, quem multi secuti sunt, auctor exstitit. Verisimillimum enim esse asserit (Rh. Mus. VII, 2 Heft, pp. 189, 190; Grom. Vet. II 10, 11) codicem Arcerianum Gerberto notum fuisse, ideoque jam s. X in monasterio Bobiensi, ubi eum Gerbertus invenisset, fuisse. Cur autem Arcerianum Gerberto notum fuisse putet, haec sunt:

a) Agrimensorum scripta Gerberto innotuisse ipsius geometria teste Blumio demonstrat. Sed quae Blume ex geometria illa Rigaltium not.

p. 65 secutus, affert, revera in Boethii geom. subd. N 2 inveniri et a Rigaltio non ex codice gromaticorum, sed ex cod. Paris. 7185 sumpta esse infra (vide cod. Rutgersianum in TBbba) demonstravi. Cf. etiam p. 196 n. 49.

b) Fol. 77 r. cod. Arc. invenitur nomen Giseberti abbatis, quod Blume Rh. Mus. p. 190 idem esse atque Gerberti et codici ab ipso Gerberto inscriptum („wahrscheinlich die eigene Hand des grossen Sylvester!") *esse putat. Quae falsa esse ipse Gr. Vet. II p. 10 n. 11 animadvertit.*

c) In geometria Gerberti (ed. Pez cc. 93, 94) exstat secundum Blumium locus Hygini habenturque alia vestigia studiorum gromaticorum (Gr. Vet. II p. 11). Revera locus Hygini non in Gerberti, sed in incerti auctoris geometria cc. 60, 61 (p. 363 nn. 114, 115) invenitur, quae vero in Gerberti geometria genuina gromaticorum vestigia habentur ejusmodi fere sunt, ut Gerbertum non Arceriano, sed alio quodam codice gromaticorum usum esse statuendum sit. Si enim Arcerianum legisset, nomina Balbi, Epaphroditi, quibus quaedam debet, profecto laudasset, in aliis autem codicibus scripta Epaphroditi et Balbi anonyma invenire potuit. Cf. ex. gr. cod. TB = TBa = TBab — Erf., TBba, TBbba.

Sententiam Blumii frustra aliis argumentis fulcire Cantor (vide supra p. 78 n. 16) conatur. Error enim Gerberti (hypotenusa = podismus) etiam ex aliis gromaticorum codicibus praeter Arcerianum hauriri potuit (ut ex. gr. ex codicibus TBa = TBab — Erf., TBbba, in quibus liber podismi, quem vulgo Nipso tribuunt, anonymus exstat). Weissenborn, Gerbert pp. 13, 16, 20, 36, 47—76 demonstrat Gerbertum non Arceriano, sed alio codice usum esse, sed vix satis lucide.

Hanc litem penitus diremisse mihi videor. Infra enim monstrabo Gerbertum alius classis TBbba codicem gromaticorum ad manum habuisse et c. a. 997 Adelboldo misisse. Quo in codice opuscula, quae in Arceriano Epaphroditi et Vitruvii Rufi, Balbi nomine inscripta sunt, et liber podismi, quem in Arceriano, subscriptio „Explicit liber M. Juni Nipsi feliciter" *errore excipit, anonyma sunt, quod quomodo fieri potuisset, si Gerbertus praeter codicem TBbba, etiam Arcerianum inspexisset.*

Itaque quamquam codicem Arcerianum jam s. X (ut s. XV) in monasterio Bobiensi esse potuisse negare non possumus, sed Gerbertus eo usus esse nequaquam putandus est. In catalogo possessorum Arceriani nomen ejus oblitteramus.

1. Itaque primus Arceriani possessor, cujus nomen usque ad nos pervenit, est Thomas Phaedrus Inghirami († 1516), qui codicem nostrum aa. 1493, 1506, fortasse usque ad a. 1516 habebat.

2. Angelum Colotium (Angelo Colocci † 1549) jam ante a. 1516 codicem gromaticorum vetustissimum classis TBa usque ad aa. 1545—1549 possedisse Volaterrani excerpta (ed. 1506) et Metelli Sequani, qui hunc codicem Romae 1545—1549 (cf. Blume II 13) apud Colotium vidit,

testimonium satis liquido demonstrant (cf. infra TBa, p. 453). Sed praeter hunc etiam codex Arcerianus, fortasse post Phaedri mortem a. 1516, in bibliothecam Colotii intravit, hicque a Basilio Zanchi (a. 1501 nato) descriptus est, inde fortasse a. 1527, cum scilicet thesauri hortorum Colotianorum diriperentur, amissus in bibliothecam Erasmi († 1536) migravit (Blume II 12—15). Codicem Zanchi ex Colotiano (∼ Arceriano) descriptum esse Metelli Sequani notae marginales, quas Lugdunensi exemplari editionis agrimensorum Turnebi (a. 1554) inscripsit, testantur (Blume II 14). Asserit enim se Epaphroditi et Vitruvii Rufi, Simplicii, Balbi, Hygini (de mun. castr.) libellos „ex codice Basilii Zanchi sumpto ex Colotiano Romae" *exscripsisse, Hygini autem quod fertur opusculum de castris (TAb; Gemoll Hermes X pp. 244—250, vide supra p. 437), nominaque Epaphroditi, Vitruvii Rufi (TAa 4), Simplicii (TAb 2: Simplicius nunquam exstitit, nomen ex glossa TAb a quodam librario male correcta conflatum; cf. supra p. 434) a nemine hucusque in ullo codice saeculo XVI vetustiore praeter Arcerianum inventa sunt. Quod Mommsen Gr. Vet. II 215—219 parvi pendens, Arcerianum nunquam in bibliotheca Colotii fuisse, sed e bibliotheca Phaedri directim ad Erasmum, qui aa. 1506—1509 in Italia fuit et Phaedrum vidit (Blume II 16), transiisse, Zanchi autem codicem e quodam Arceriani apographo s. XII confecto exscriptum esse conjicit. Haec omnia optime a Blumio II pp. 474—476, qui inter alia codicem Zanchi = Vat. 3132 nihil esse aliud quam apographon Arceriani notis suis Romae factis denuo inspectis asseverat, refelluntur. Hunc alterum Colotianum ∼ Arcerianum Metellus Sequanus nunquam inspexit neque se eum inspexisse usquam affirmat (corrige Blumium II 15, Mommsenium II 217; cf. infra p. 453 codicem Colotianum).*

3. Erasmus (aa. 1527—1536), qui codicem hunc Bonifacio Amerbachio, postea heredi suo, legendum concessit. Sic enim nota illa in cod. Paris 8732 B (Blume II 473) „In v. c., qui fuit Amerbachi J. C. Basileensis" *(sequutur tituli codicis, inter quae* „Nomina agrimensorum, qui in quo officio militabant" *= TAa N 10 = Jen. col. 142) explicanda esse videtur.*

4. D. a Lasco, cui Erasmus eum una cum ceteris codicibus suis vendidit }
5. Gerardus Mortaingne } *usque ad 1559.*

6. Regnerus Praedinius, 1559.

[Ludovicus Miraeus nec Arcerianum nec ejus apographon, ut Blume II 10, 19, 20 conjicit, sed alium codicem eumque recentiorem habuisse videtur, cf. infra p. 458, classis TBab].

7. Johannes Arcerius aa. 1566—1604.

8. Sixtus Arcerius usque ad a. 1607.

9. Petrus Scriverius ejusque heredes usque ad a. 1663.

10. Bibliotheca Guelferbytana 1663—1807.

11. Bibliotheca Parisiensis 1807—1814.
12. Bibl. Guelferbytana inde ab a. 1814.
Cf. Blume II 10, 16—22.

2.
Codicis Arceriani (TAa + TAb) apographa post s. XV confecta.

[Apographon s. XII, ex quo codicem Zanchi descriptum esse Mommsen II 215—219 conjecit, nunquam exstitisse constituendum est; vide supra.]

1. Apographon Basilii Zanchi, qui codicem Arcerianum in Bibliotheca Colotiana c. a. 1525 descripsit, nunc Vatic. 3132. Cf. supra p. 440 et Blume II pp. 30, 34—36, 473, 476.

Ex hoc fluxerunt:

a) Apographon Metelli Sequani, postea codex Memmianus (nunc?), in quo exstabant Epaphroditus, Vitruvius Rufus, Simplicius, Balbus (cf. supra p. 440). Balbi textum textui codicis Vat. 3132 (Grom. Vet. I 91, 1—108, 8), id est apographi Zanchi, consimilem, multo scilicet pleniorem, quam edd. priorum Turnebi (91, 1—95, 5) et Scriverii (1607, qui textum Turnebi repetit), Rigaltius a. 1614 edidit (pp. 33—43), nomen autem Frontini, quod in ed. Turnebi (et Scriverii) et in codice suo (in fine; cf. Grom. Vet. I 108 l. 8 var. codicis V „Explicit liber Frontonis primus“*) invenerat, retinuit. De codice, quo usus est, sic ait (Notae p. 6, apud Goesium p. 210)* „Frontini libellum parte illa, qua de mensuris agit *(his verbis Balbi opusc. Grom. Vet. I 91, 1—108 subintelligit; ceteras hujus libelli, quem totum Frontini esse putabat, partes, sub tit. „de agrorum qualitate“, „de coloniis“ edidit pp. 51—58, 82—130)* auctiorem edidimus, suadentibus in amplissimi viri Jo. Jacobi Memmii bibliotheca scidis, ex vetustissimo Angeli Colotii exemplari olim Romae ab Jo. Metello Sequano descriptis“. *Errat Rigaltius, cum putat has Metelli scidas ex ipso Colotiano (∼ Arceriano) descriptas esse. Ipse enim Metellus se codice Zanchi, apographo Colotiani, usum esse testatur (vide supra p. 440). Praeter hoc etiam aliud apographon a Metello Sequano ex codice Florentino confectum est, in quo nihil horum exstabat (vide infra TBab). Blume II 476 hos duos Metelli codices confundit. Errant item Hase (Bredow. Epp. Paris. 1812 p. 211) et Blume II 476, cum Rigaltium p. 6 de codice Parisiensi 7229 ipso quoque Memmiano loqui putant. Tres omnino codices Memmiani Rigaltio innotuerunt: 1) Metelli Sequani (Rig. notae pp. 6, 149, apud Goesium pp. 210, 283) apographon (nunc?), classis TAa, de quo hic agimus; 2) Fabricii Varani (Rig. notae p. 149, Goes. p. 283, nunc Paris. 3359, classis TBab, vide infra), 3) Aemari Ranconneti (Rig. notae pp. 7, 9, 105, 107, Goes. pp. 211, 212, 260, 261; nunc Paris. 8679A, classis TBba; cf. Blume II 473, 474; corrige Blumium II 31, qui hunc cum Metelli Sequani apographo confundit). Lachmann II 131:* „Der von Rigaut gebrauchte Memmianus *(= apogr. Metelli*

Sequani) ist ebenfalls eine Abschrift des Arcerianus: ich habe aus Rigauts Anmerkungen einen guten Zusatz dieser Abschrift genommen, der nicht nur der Vaticanischen, sondern auch der Jenaischen fehlt.“ *Sed lectiones variae, quas Lachmannus I 94 l. 18, 105 l. 15 affert, ejusmodi sunt, ut eas nihil aliud esse nisi conjecturas, a Metello Sequano additas, statuendum sit.*

b) Duorum Metelli Sequani codicum (TAa + TAb, TBab) apographa aut fortasse excerpta cod. Paris. 7229 ipse quoque Memmianus exhibere videtur: congruit enim partim cum codice Zanchi (Vat. 3132, Blume II 473), partim cum apographo codicis Florentini (cf. Blume II 476 et n. 4; vide infra TBab cod. Florentinum). Quae cum ita sint, verisimillimum est codicem Paris. 7229 non esse alium atque apographon Tilii sive Gentiani Herveti, qui cum Metello Sequano amicitia conjuncti erant quorumque primo ipse Metellus codicem suum (fortasse non unum) legendum Romae dedisse testatur (cf. Blume II pp. 14, 32—34, 473, 476).

2. Apographon Galesii Massae. Idem fortasse atque apogr. Zanchi. Vide infra TBab de cod. Galesii Massae (in fine).

3. Apographon Jenense ante a. 1559, sed fortasse non antequam codex Arcerianus in bibliothecam Erasmianam migravit, a quodam Erasmi vel Cujatii discipulo confectum. Blume II 36—39, 473.

4. Apographon Nansii († 1595), quod Justus Lipsius inspexit quodque Rutgersius Rigaltio legendum concessit. Nunc videtur esse cod. Paris. 8732A (olim 5193). Cf. Blume II 39, 474. Rutgersius etiam alium codicem gromaticorum habebat, de quo vide infra codd. TBbbaa.

5. Excerpta Josephi Scaligeri († 1609) = Leyden Scal. 56A. Cf. Blume II 39, 40.

6. Apographon Joh. Arcerii = Weimar G. 98. Cf. Blume II 40, 41. Arcerii quibusdam scidis se usum esse Rigaltius (notae pp. 6, 7; apud Goesium pp. 210, 211) testatur: „Aggenum de Controversiis hactenus ineditum — scidae aliae ex Arcerii codice suppeditarunt“; „At illa Marci Varronis ejusdem argumenti, nempe de casis litteratis, sive de notis mensoriis ex Arcerii manavere scidis“ *(vide Rig. p. 241). Male Blume II 8* „Rigaltius spricht im J. 1614, wenn auch nur von Hörensagen (?!), von Arceriana fragmenta und Arcerianae scidae“. *Errat itidem Blumius, cum rationem quandam inter has scidas et illam partem Arceriani (foll. 125—157 = in codice Lachm. B), quae quodam temporis intervallo ab ipso codice disjuncta erat, intercedere putat. Titulus enim Varronis geometriae in Arc. fol. 80 (non 125—157) exstat.*

7. Paris. 8732 B s. XVII, qui continet TAb N 5 (foll. 1r.—8r.), TAb N 6 (9—50), „Laus Deo, exscriptus anno Domini 1624 ab die Aprilis XII usque ad diem XIX in meridie“, *foll. 56—67 notae Rigaltii, foll. 68—71 Claudii Gaspari Bacheti Sebusiani, TAb NN 3, 4 (72—77), TAb N 2* („Incipit liber Simplicii“, *78—84), TAa 19a—e (84v., 85),*

TAa 8 = TAb 1 (86—91), TBa 4 („Incipit Aprofiditi feliciter et Betrubi Rufi architectonis“, *foll. 95—98, 92—94), pars TAa 5 („Addenda ad finem Frontonis excussi“ = Gr. Vet. I 28,9—34,13, foll. 101 r.—102 r.), TAa 1 (102), TAa 2, TAa 3 (105 r.), TAa 12 (107), TAa 13 (108), TAa 17 (108, 109), TAa 6 (foll. 114—116, 110—113), TAa 9 (117 —119), foll. 120—133 notae, 133—155 glossarium grom. An Scriverianus? (cf. Blume II 473, 474).*

TB s. VIII.

TBa s. VIII/IX: TBaa, TBab — Erf.

TBb s. IX/X: TBba — Gud., Pal., TBbb.

Codices TBa et TBb ab uno eodemque codice TB profectos esse, qui multis in locis a cod. TA (TAa — Lachm.: A, TAb — Lachm.: B) differebat, hisce colligitur.

1. Lectiones variae codd. TBa (Lachm. E = Erf.) et TBb (Lachm.: G = Gud., P = Pal.) saepissime communes sunt et a lectionibus variis cod. TB (A, J, V = TAa, B, J, V = TAb) discrepant. Vide ed. Lachm. Grom. Vet. I 5. 9, 22. 7, 26. 1. 2, 26. 8, 27. 6. 7, 93. 10. 12. 15, 95. 4 (glossa magna communis TBab — E, TBba — G, P, quae in TAb — J deest), 103. 19, 104. 19, 105. 12—16, 106. 7, 168. 4 (differt a TAa — A, et a TAb — B), 169. 17 (idem), 171. 3, 171. 5 (id.), 172. 13 (id.), 173. 3 (id.), 174. 1 (id.), 174. 9 (id), 176. 7 (id.), 178. 6, 180. 4, 180. 9, 183. 12, 184. 9, 185. 3. 14, 187. 12, 187. 15, 188. 1. 14, 189. 17, 190. 8 (EG om. verba, quae exstant in AB), 212. 10, 212. 13. 14, 214. 3. 7, 215. 2. 5. 6, 216. 11. 14. 16, 217. 3. 13, 218. 3. 6. 7, 219. 6, 221. 14, 222. 2. 6, 224. 7, 226. 7, 227. 14, 228. 1, 229. 14, 231. 16, 232. 2, 233. 1. 13, 234. 2. 4. 9. 21, 236. 9. 14. 15, 237. 2. 21, 239. 4. 10, 239. 14—15, 239. 17, 247. 21, 248. 14. 21, 249. 31.

2. In codd. TB (TBa, TBbb) addita est Boethii geom. subd. N 1, quae post T s. VII confectum (auctor usus est codice gromaticorum T aut consimili, cf. supra p. 424), id est s. VII ex. vel s. VIII in. conflata est. Hujus geometriae in codd. TA (TAa, TAb) s. VII conscriptis ne vestigium quidem invenitur.

E libro regionum Italiae I librarius TB provincias Siciliam, Lucaniam, Brittiorum omisisse videtur (vide supra p. 414); hoc ideo profecto fecit, quod, cum codicem suum componeret, provinciae illae jam in alterius ditionem venerant.

TBa.

Excerpta e cod. TB a falsario quodam non post s. VIII (vide infra cod. Colotianum — TBab circa Caroli Magni tempora scriptum) facta. Falsarius omnia, quae excerpsit, in duos libros divisit et M. Junio Nipso tribuit, cujus nomen aut e Boethii geometria subditicia N 1 (inter nomina agrimensorum Grom. Vet. I p. 403 ll. 25—28: „Marci Juni Nipsi,“ *aut e cod. TB* „M. Juni Nipsi“, *cf. TAa 3, sumpsit. Cum codicem suum componeret, provinciae Lucania, Brittiorum, Sicilia, Apulia, Calabria jam amissae erant. Omittit enim eas e libro regionum Italiae I. Curat praecipue provinciam Piceni: auxit enim eam provinciam in libro regionum I quibusdam e libro regionum II additis. Hos Nipsi libros falsarius se fortuito, cum agros circumiret, in cujusdam aede invenisse asserit (vide infra 19).*

[Liber primus Nipsi subd.]

M. Junii Nypsi de mensuris.

1. *Boethii geometria subditicia N 1, libri I—V; anonyme (Bamberg H. J. IV. 22).*

2. *Balbus ad Celsum, anonyme (Erf. N $1a_1$, a_2, a_3, b_1, b_2, c).*

3. *Siculus Flaccus (Erf. N 2a,* „Incipit Siculi Flacci de conditionibus agrorum liber.“*)*

4. *Fragmentum incertae originis (Erf. N 3).*

5. *Ex corpore Theodosiano lib. II tit. de fin. regg. (Erf. N 4).*

6. *Nomina lapidum finalium (Erf. N 5a, b).*

7. *Nomina limitum, nomina agrorum (Erf. N 6).*

8. „Polum collectum.“ *Excerpta e catalogo auctorum, qui de sphaera caelesti scripserunt, et fortasse ex opusculis eorum facta (Erf. 5c).*

9. *Agennii Urbici fragmentum, anonyme. (Erf. N 7).*

10. *Fragmenta libri regionum I turbato ordine disposita (cf. Erf. N 8a, b). Librarius TBa omittit provincias Lucaniam, Brittiorum, Apuliam, Colabriam, Siciliam ideo profecto, quod jam in alterius ditionem venerant.*

11. *Excerpta e provincia Piceni libri regionum II retractata (Erf. N 9a, b).*

12. *Excerpta ex opusculo Frontini* „Incipit mensura rationabilium agrorum“, *(Erf. N 10a, b_1—b_5),* „Julii Frontini liber explicit.“

Subscriptio a falsario conflata „Julii. frontini *(= TBa N 12, Erf. N 10).* siculi“ *(TBa N 3, Erf. N 2).*

„Liber I explicit“ *(= liber I Nipsi subd.).*

[Liber secundus Nipsi subd.]

Titulus a falsario excogitatus: „Incipit Marci Juni Nipsi liber II feliciter“.

13. „De fluminis varatione“ *(Erf. N 14) incerti auctoris.*

14. Incerti auctoris (= N 13?) „limitis repositio“ *(Erf. N 11a, b, c, d).*

15. Incerti auctoris fragmentum „Si in agro adsignato veneris“ *(Erf. N 13a, b).*

16. Incerti auctoris liber podismi (Erf. N 15a, b).

17. Excerpta e libellis geometricis anonyma.

a) Epaphroditi et Vitruvii Rufi (Erf. N 17).

b) Incerti auctoris (Varronis?; cf. Erf. N 19).

c) Ejusdem? (Erf. N 18).

d) Ejusdem?? (Erf. N 12).

e) Ejusdem?? (Erf. N 16).

18. Hyginus subditicius (titulus idem atque in codd. TBb: „Inc. Hygeni Augusti liberti de limitibus constituendis“?; *Erf. N 20a, b, c).*

19. Nota falsarii, qua se hos duo Nipsi libros in cujusdam aede invenisse asserit (cf. Erf. post N 19).

TBaa.

Bamberg H. J. IV, 22 s. IX, X (Prof. von Jahn), vel XI (Jäck.).

„Lib. Junii Nipsi de mensuris“.

Sequitur fol. 1 v.—8 v. Boethii geom. subd. N 1 libri I—V; tituli librorum, qui in aliis codd. exstant totumque opusculum Boethio tribuunt (vide supra p. 181 l. 2, et pp. 182—188), omissi sunt.

Blume II p. 67 N 4 hunc codicem ad quartam classem (= TBbb) refert, sed male. Ipse enim titulus indicat foll. 1—8 codicis Bambergensis nihil esse aliud nisi initium libri I codicum TBa (Nipsi subd.) (cf. TBab codd. Flor., Mutin.). Hinc sequitur in codice hujus classis vetustissimo ante epistolam Balbi ad Celsum (cf. Erf. N 1) etiam Boethii geom. subd. N 1 exstitisse, qua postea in aliis codicibus omissa titulus „Lib. Junii Nipsi de mensuris“ *ante epistolam Balbi migravit.*

TBab.

Erfurth.

Amplon. 362 s. XI

(antea Nansianus, Scriverianus? vide infra cod. Nansianum).

Continet excerpta cod. TBa, a falsario scilicet quodam facta, qui omnia, quae excerpsit, in duos libros divisit et M. Junio Nipso tribuit. In his excerptis quaedam fortasse a librario TBab retractata sunt, quaedam autem injuria temporis lacerata et turbata.

[Liber primus.]

Codicis Erf. folium primum (= duae paginae = lineae circa 45 ed. Lachm.) periit, in quo exstabant haec:

[M. Junii Nypsi de mensuris.

$1a_1$. Balbi ad Celsum opusculum sine titulo ,,Notum est omnibus, Celse *(91, 4)* — ad otium sum reversus" . . . *(93, 15)*].

$1a_2$. p. 1 ll. 1—6. Balbus ,, . . . et multa velut scripta *(93, 15)* — Ergo nequid nos praeterisse videamur . . . " *(94, 3)*.

2b. p. 1 ll. 6—17 (vide infra 2a) Siculi Flacci fragmentum ,,Colonias autem omnes maritimas appellaverunt *(135, 23)* — quinquagena jugera incluserunt . . . " *(136, 18)*. *Titulus* ,,Incipit Siculi Flacci de condicionibus agrorum liber" *una cum initio tractatus (ed. Lachm. lineae 28) I 134 l. 14—135 l. 23 exstabant in folio, quod errore glutinatoris codicis, ex quo noster descriptus, alio loco positum erat (vide infra 2a). In codice enim hujus classis archetypo nomen Siculi Flacci non in secundo libro opusculi Nipsi subditicii, ut nunc in Erf., sed in primo fuit, quod e subscriptione libri primi patet (vide infra $10b_5$). Post 2b in codice, ex quo noster descriptus, quaedam excisa sunt. Hinc sequitur folium codicis, ex quo noster fluxit, unumquodque circa 22 lineas ed. Lachm. habuisse (135, 23—136, 18).*

$1a_3$. pp. 1 l. 17—2 l. 4 Balbi frgm. ,, . . . omnium mensurarum appellationes conferamus *(94, 3)* — semipedes VIII" *(95, 4)*. *Fragmentum hoc habet lineas ed. Lachm. 22; exstabat igitur in folio codicis, ex quo noster descriptus est, non suo loco assuto. Quae sequebantur Balbi (usque ad $1b_1$), in codice, ex quo noster fluxit, excisa sunt.*

3. Fragmentum incertae originis (e digestis gromaticis? vide supra p. 417 ,, . . . (Palmi XLIIII. unciae mille sexcentas. XXVIII. digiti IIII. milia LX. VI. qui habet) istam mensuram agrorum diligentius et fideliter exquirenda sunt. ideoque monemus, ut quisquis suos fines teneat, non alienos lacessit. nam ideo limes

Agro positus est, litem ut discederet arvis.

Nam ante Jovem limites non parebant, qui dividerent agros. vicinorum autem exempla sumite, unde possitis inculpabiles proferre sententias. nam ideo ager pedibus mensuratur, ut veritas declarentur." *Hoc fragmentum etiam in codd. TBba — Gud. 2, Pal. invenitur. Cf. TAa N 18c, N 19d. Lachmannus (95) haec omnia in lectionibus variis ad Balbum affert, ad quem minime respiciunt.*

4. pp. 2 l. 5—3 l. 14 ,,Ex corpore Theodosiani secundo libro titulo diffiniunt *(= de finium, cf. TBba — Gud. 3a)* regendorum. Impr̄ Constantinus *(267, 1)* — bonorum relegantur" *(270, 9)*.

5. pp. 3 l. 14—4. Excerpta ex libro titulo ,,Nomina lapidum finalium" *inscripto (cf. TAa N 19). Pertinet ad Digesta gromatica?*

a) Ex Balbo ,,Nomina lapidum finalium. Ortogoneus rectum angulum mittit *(249, 33)* — Sinagonus" *(249, 33, 1—12)*. *Cf. TAa N 19a.*

b) „Terminus Greca littera scriptus *(249, 13)* — Augusteus" *(249, 35, 1—11)* „Expliciunt nomina lapidum finalium".

6. p. 4 — usque ad lin. 28. „Incipiunt nomina limitum. Limites orientis dicuntur deciani *(= decumani)* finiunt omnes numero XXXIII" *(249, 30).*

„Incip. nomina agrorum *(textus turbatus, 246, 24—247, 19).* Finiunt omnes numero decem et octo." *Cf. TAa N 18.*

5c. Arati interpretum, qui fertur, catalogi (cf. TAa N 19c) titulus „Polum collectum". *Sequitur diagramma sphaerae. Cf. Maas, Aratea, quem hic cod. Erfurtensis locus fugit; Maass titulum catalogi genuinum (p. 123)* „*οἱ περὶ τοῦ πόλου συντάξαντες*" *fuisse demonstravit. Πόλος = caeli globus (sphaera caelestis), caeli axis, axis caelestis termini (p. 131), circulus, sphaera (p. 132). Πόλου σύνταξις = (secundum Maassium p. 139) = Φαινόμενα. Catalogum auctorum, qui de sphaera caelesti scripserunt, etiam excerpta quaedam ex eorum operibus in codice gromaticorum archetypo secuta fuisse videntur. Ita enim etiam titulus* „Polum collectum" *(= Collectanea astronomica), diagramma sphaerae, frgm. TAa N 19d melius explicabuntur. Hinc fortasse pendent ea, quae Hyginus subditicius (I 181, 8—191, 11) de astronomia disputat.*

7. p. 5 ll. 1—11 Agennii Urbici fragmentum „ . . . advocatio praestanda. Quamquam diversa sint *(90, 3)* — artifices metiri coguntur" *(90, 22). In codice hujus classis archetypo (TB, TBa) idem atque in TAa 8, TAb 1 Agennii fragmentum exstitisse, sed postea in cod., ex quo noster fluxit, verba* „ . . . ad lucum Feroniae *(77, 20)* — quod est" *(90, 3) excisa esse videntur (lineae 326 ed. Lachm.: 22 = folia circa 15; cf. supra 2b). Vix enim quisquam crediderit codicem hujus classis archetypum plura Agennii habuisse, quam in TAa, TAb invenimus.*

8a. pp. 5 l. 12—p. 13. Fragmenta libri regionum I Italiae urbicariarum ordine turbato (vide Lachm. I pp. IX, X) disposita, titulo „Incipit liber agrimensurae" *inscripta (Lachm. hunc titulum male ad 62, 16 refert), quae si secundum ordinem genuinum (cod. TAa N 6, et TBba — Pal. 10) disposueris, totum fere librum (209, 1—239, 19) restitues, id est 211, 24 —225, 2 (225, 3—13 huc non spectant, vide TAa 14, TBba — Pal. 11a), 225, 15—226, 5 (225, 14—226, 5 iterum alio loco p. 40 exstant), (226, 6 —228, 2 alio loco p. 40), (228, 2—229, 12 huc non spectant; desunt enim etiam in TAa); 229, 13—231, 15 (231, 15—19 omissa), 231, 19—239, 19* „per diversitates provinciarum distinxit ac declaravit". *Cf. infra 8b.*

9a. p. 13 usque ad l. 18. Libri regionum II excerpta retractata (a Lachmanno male superiori conjuncta) = additamentum provinciae Piceni, quae in libro superiore (8 a) brevius tractatur.

„Ager Carsolis *(239, 20)* — vel alia testimonia" *(240, 6)* ∼ *lib. reg. II Civitates Piceni* „Cassiolis, ager ejus — monumenta finitur" *(254, 10—19).*

Textus codicis Erfurtensis, cum a librario cod. Erfurtensis vel a librario codicis, ex quo Erf. fluxit, retractatus sit, nullius est momenti.

10. Excerpta e Frontino titulo „Incipit mensura rationabilium agrorum“ *inscripta.*

a) p. 13 ll. 18—25. „Incipit mensura rationabilium agrorum. Ager est artifinius *(5,6)* — jus subsicivorum intervenit“ *(6,4).*

b_1. *pp. 13 l. 26—15 l. 2.* „De subsicivis controversia est *(20,3)* — modus est restituen . . . “ *(23,4);* $a + b_1 =$ *duo foll. (lin. 44) codicis, ex quo noster fluxit, = lineae 31 ed. Lachm. + 4 figg.*

11. Incerti auctoris limitis repositio (hucusque Nipso tribuebatur, vide infra 11a).

c) p. 15 ll. 2—27 „ . . . hendes quatuor signa *(288,4)* — divi . . . “ *(289,10) = duo foll. (lin. 44) codicis, ex quo noster fluxit, = lineae ed. Lachm. 34 + 1 fig.*

b) pp. 15 l. 27—16 l. 23 „ . . . pervenire ad centuriam *(286,15)* — cadat. Compre . . . “ *(288,4) = duo foll. (= lineae 42 ed. Lachm.) codicis, ex quo noster fluxit.*

*10*b_3. *pp. 16 l. 23—17 l. 25. Frontinus* „ . . . numerum occupat, quam si *(27,8)* — a quo dicunt poetae . . . “ *(29,14) = duo foll. codicis, ex quo noster fluxit, = lineae ed. Lachm. 38 + 3 figg.*

12. p. 17 l. 25 sqq.—p. 18. Incerti auctoris fragmentum (videtur ad NN 18, 19 pertinere; a Lachmanno male eis, quae sub nomine Nipsi edidit, conjunctum) „ . . . actus tamen invaserunt *(= embadi erunt; in Erf., „embadum“ semper fere „in vadum“ scribitur)* a . . . *(290,6)* — similiter in . . . “ *(290,16).*

*13a. p. 18 usque ad l. 20. Incerti auctoris fragmentum (a Lachmanno sub nomine Nipsi editum: putabant enim hoc frgm. ad NN 11, 12 pertinere; sed interpositum est in cod. Erf. frgm. N 12, quod nec ad N 10*b_3 *nec ad N 13 referri potest):* [„Si in agro adsignato veneris“, *recisa ex Erf.; adde e cod. Gud.*], ut scias, in qua parte agri sis *(290,17)* — citrato esse“ *(291,15). = duo fol. (lineae 38) codicis, ex quo noster descriptus est.*

11d. pp. 18 l. 20—19 l. 10. Incerti auctoris limitis repositio „ . . . demus semper partem solidam *(289,10)* — et nomen scriptum est“ *(290,6) = duo foll. codicis, ex quo noster descriptus est, = lineae ed. Lachm. 24 + 3 fig.*

*10*b_5. *pp. 19 l. 10—20 l. 8. Frontinus* „ . . . rectorum angulorum ratione *(32,13)* — quo usque res exegerit perducere debemus“ *(34,13) = duo foll. codicis (= lineae 43 ed. Lachm.), ex quo noster descriptus est.*

*Post 10*b_5 *in codice, quem falsarius Nipsi ad manum habuit, idem profecto exstabat, quod in TAa 5 legimus* „Julii Frontini liber exp̄“, *sed, cum falsarius meminisset se in codice suo etiam nomen Siculi (cf. N 2b) legisse cumque codicem, quem scribebat, in duos libros dividere vellet, hanc subscriptionem absurdam sane addidit:*

„Julii. Frontini. Siculi. Liber I explicit“ *hincque librum Nipsi secundum incipit. De Julii Frontini libro I vide TAb N 10.*

[Liber secundus.]

14. pp. 20 l. 8—21 l. 5. Incerti auctoris fluminis varatio. In codice, quo falsarius usus est, idem profecto titulus exstabat, quem in TAa N 9 legimus „Incipit fluminis varatio“, *sed, cum hinc librum Nipsi secundum incipi vellet, hunc titulum interpolavit:* „Incipit Marci Juni Nipsi liber II feliciter *(sic etiam Lachm.).* De fluminis varatione. Si in agri quadratura *(285, 1)* — latitudo fluminis“ *(286, 10).*

11a. p. 21 l. 5—7. Incerti auctoris (ejusdem fortasse, qui N 14 conscripsit; Lachm. sub nomine Nipsi edidit) limitis repositio „Limitis repositionem. Cum in agro assignato veneris *(286, 11)* — unde possis . . . “ *(286, 15).*

NN 14 + 11a = duo folia codicis, ex quo noster fluxit, = lineae 34 ed. Lachm. + fig.

$10b_2$. pp. 21 l. 7—22 l. 16. Frontinus „ . . . . . dus. Habent enim *(23, 4)* — nec majorem . . . “ *(27, 8) = duo foll. codicis, ex quo noster fluxit, = lineae 35 ed. Lachm. + 4 figg.*

$10b_4$. pp. 22 l. 16—24 l. 7 Idem „ . . . limos oculos *(29, 14)* — mensores et habita . . . “ *(32, 13) = tria foll. codicis, ex quo noster descriptus est, = lineae 58 ed. Lachm. + 3 figg.*

13b. p. 24 l. 7—p. 26. Incerti auctoris fragmentum (a Lachm. sub n. Nipsi ed.) „similiter si kardinum numerus in oriente crescet *(291, 16)* — remansisse“ *(295, 15).*

15a. p. 26. Incerti auctoris liber podismi (a Lachmanno Nipso attributus; cf. Erf. N 14, TAa N 2) „Mensurarum genera sunt tria *(295, 17)* — major est recto“ *(296, 3).*

16. p. 26. Incerti auctoris fragmentum geometricum (videtur ad NN 18, 19 pertinere) „Pes quadratus amphoram capit *(296, 4)* — pedes quadratos“ *(296, 26) = unum fol. codicis, ex quo noster fluxit (= lin. 22 ed. Lachm.), non suo loco positum.*

15b. pp. 26—28 l. 19. Liber podismi „Podimus. In ambigonio datis tribus lineis *(297, 1)* — singulas precisuras“ *(301, 14)* . . . “

pp. 28 l. 19—31 l. 9 exstant:

17. Excerpta ex Epaphrodito et Vitruvio Rufo; vide infra §§ 1, 2, 30, (duo capita ad N 18 pertinentia), 3, „Ex libro Balbi, ex libro Caesaris, ex lege triumvirali“, *35, 36, 37, 4, 5, 6.*

18. Excerpta ex opusculo geometrico incerti auctoris (Varronis?; cf. TAa N 13).

$1b_2$ p. 31 ll. 10—17. Balbus „Formarum genera sunt quinque *(104, 3)* — in infinitum“ *(104, 9).*

10 b_2. p. 31 ll. 18—19. Frontinus „Est et controversiae genus, quod ad solum non pertinet, de arborum fructibus. Earum, quae in fine sunt . . .“ *(25, 1—2; haec exstant jam supra 10b_2).*

1 b_1. p. 31 ll. 14—27. Balbus „Nam flexuosa linea *(103, 11)* — finibus continetur“ *(104, 2).*

1 c. pp. 31 l. 28—32 l. 29. Balbus „Circumferentium formarum aliae sunt lineae *(104, 13)* — pluraliter appellatur“ *(106, 11).*

19. pp. 32 l. 29—35 l. 23. Excerpta ex opusculo geometrico incerti auctoris (Varronis?, cf. N 18).

Sequitur nota non suo loco a librario cod. Erf. transcripta falsarii TBa, qui codicem suum Nipsi nomine inscripsit. Hac nota in fine profecto libri secundi Nipsi subditicii posita falsarius se probum agrimensorem fuisse duosque Nipsi libros, cum agros circumiret, in aede cujusdam invenisse asserit.

„Hos ego libros sortitus, ab asse coepi, sed de unciis computatis secutus digiti rationem cernere, cunctis solvere ac reddere veram rationem. Discussi fateor agros sollertius: nonnullus praedam promisit, sed nichil ductus fidem vacuare, errorem rusticum patiens committere falsis, incerta cupiens audire. Libros in cujusdam, dum circu[me]o agros, inveni aede(m).“

Haec verba Erf. Blume II 56, 57 affert, sed quid sibi vellent, non intellexit. Blume err.: „sollertium“ *(pro:* sollertius*), om. err.:* fidem.

2 a. p. 35 l. 23 Siculus Flaccus „Incipit Siculi Flacci de condicionibus agrorum liber“ *(134 ll. 14, 15). Sequebatur in codice, ex quo noster fluxit, frgm. 134 l. 16—135 l. 23 (= unum folium codicis, ex quo noster fluxit, non suo loco positum), sed a librario Erf. non est descriptum.*

20 a. Hyginus subditicius

pp. 35 l. 24—40 l. 1 Limites autem a limo appellati *(167, 17)* — placuit servari“ *(175, 14).*

Initium hujus opusculi = duo foll. codicis, ex quo noster fluxit, = lineae 32 ed. Lachm. + 3 figg., excisum est.

8 b. Fragmenta libri regionum I Italiae urbicariarum. Provincia Piceni. Falsarius enim TBa, qui hujus libri textum turbatum supra dederat, animadvertit se hanc provinciam negligentia fere omisisse. Dederat enim solummodo 225, 15—226, 5.

pp. 40 ll. 2—4 titulus supra N 8a omissus „Ex libro Balbi provincia Piceni“.

p. 40, l. 5—10 „Picenensis, id est ager limitibus maritimis“ *(227, 12)* — fines terminantur“ *(228, 2).*

Sed cum animadvertisset ne his quidem omissa suppleri, notavit „Licet generaliter requirendum est“ *(scilicet provinciam Piceni), id quod re vera fecit:*

pp. 40 l. 11—41 l. 4 „Ager Spoletinus *(225, 15)* — fines terminantur“ *(228, 2).*

9 b. p. 41 ll. 5—13 Libri regionum II excerpta retractata = additamentum provinciae Piceni, quae in libro superiore (I) brevius tractatur:

„Camerinum *(240, 7)* — Augusteos" *(240, 15)* ~ *256, 16; 257, 1; 258, 13; 259 ll. 8—13.*

NN 8b, 9b = lineae ed. Lachm. 46 = duo foll. codicis, ex quo noster fluxit, non suo loco posita: pertinent enim ad 8a, 9a.

20 Hyginus subditicius.

a_2 *p. 41 l. 14 — p. 44* „.... quemadmodum ab antiquis acti sint limites *(175, 15)* — semper altera alteri disconvenit" *(182, 14).*

c. pp. 44, 45 „Si vero in propinquo sint *(192, 17)* — erit ordinata AC" *(193, 15).*

b. pp. 45—48 l. 29 „Hos, qui ad limites constituendos *(182, 14)* — — ex F in G et .... *(190, 15).*

Aliquot folia cod. Erf. excisa sunt, in quibus Hygini subd. frgm. b (finis), d, (vide TAa N 7) et fortasse quaedam alia exstitisse videntur.

Codex Nansianus membranaceus antiquus.

(idem atque Erfurtensis?)

Hoc codice una cum codice Arceriano (A et B, Lachm.; = TAa, TAb) et Gudiano (TBba) usus est circa a. 1607 Petrus Scriverius in opusculis Frontini edendis (V. Inl. Fl. Vegetii Renati comitis, aliorumque aliquot veterum de re militari libri. Accedunt Frontini Strategematibus ejusdem auctoris alia opuscula. In officina Plantiniana Raphelengii MDCVII). Cf. p. 195 „nunc nuper in eo ipso codice membranaceo legisse magna cum voluptate memini. Nam liber ille, ut scias, diligentissime aliquot annos a Patre Nansio et Filio adservatus, tenerrimeque habitus, tandem post amborum obitus in meas manus una cum aliis monumentis pervenit". *P. 164* „Fragmentum illud de limitibus, quod modo exhibebam *(pp. 159—162 = Grom. Vet. I 27 l. 13—34 l. 13)*, expresso Julii Frontini nomine in duobus antiquissimis, sed mendosissime scriptis codicibus repperi". *Hoc fragmentum deest in Gudiano (TBba), pars hujus fragmenti (Gr. Vet. I 28 l. 9—34 l. 13) exstat in Arceriano (TAa; alia pars jam ante s. XVI excisa erat), totum autem solummodo in codicibus Erfurtensi, Florentino etc., id est in codd. TBab. Vide Erf. N* $10b_3$*—*b_5. *De hoc ipso frgm. Scriverius p. 162 testatur:* „Describebat ex membranis et bona fide cum naevis suis publicabat Petrus Scriverius anno 1606". *Cf. Libri appendiciarii bibliothecae Scriverianae Amstelod. 1663 in 4 N 118:* „Jul. Frontinus Siculus *(cf. Erf.* $10b_5$*)* de diversis agrorum mensuris e Mss. erutus a Pt. Scriverio". *Blume Grom. Vet. II p. 9 n. 10* „*Nicht in Wolfenbüttel*".

E hoc codice Nansiano Scriverius dedit:

pp. 167—170 lectiones varias ad opusculum, quod exstat in Erf. N 4.

p. 197 fragmentum = Erf. N 7.

pp. 197—207 Fragmenta = Erf. N 8 (vide Grom. Vet. I p. IX).

pp. 173—185 lectiones varias ex fragmentis = Erf. N 8 ad textum codicis Arceriani (Gr. Vet. I 229,13—239,19; 209, 1—228,2).

pp. 159—162 fragmenta Erf. N 10 b_3—b_5 recto ordine ope codicis Arceriani, quem item adhibuit, disposita.

p. 163 ita Scriverius: „alias — M. Junium Nipsum aliosque de finibus et re agraria libellos hactenus non visos in publicum orbis theatrum faciente Deo producam". *M. Junius Nipsus — Erf. N 14.*

pp. 207—208 fragmenta = Erf. NN 8b, 9b.

Codex Nansianus idem esse videtur atque Erfurtensis. Codicis enim Erfurtensis primum folium, in quo exstabant verba „[M?] Junii Nipsi de limitibus" *(? sic Florent.,* mensuris *Mutinensis) et initium Balbi ad Celsum (Grom. Vet. I 91,4—93,10), periit, quo factum est, ut textus cod. Erfurtensis col. 1,1 incipiat verbis* „et ut multa" *(Gr. Vet. I 93,10). Ejusdem codicis Erfurtensis N 10 b_5 explicit verbis* „Julii Frontini Siculi liber I explic.", *N 14 autem incipit verbis* „Incipit Marci Juni Nipsi liber II feliciter". *Hinc ei, qui codice nostro utebatur, facile erat concludere omnia, quae in cod. Erf. aut ejus archetypo NN 1 — 10 b_5 anonyma exstant, Julii Frontini Siculi esse. Scriverius re vera fragmenta pp. 197—207 (Erf. NN 7, 8)* „Julio Frontino Siculo" *tribuit, unde etiam titulum libri regionum I codicis Arceriani* („Incipit liber Augusti Caesaris et Neronis"), *quem cum fragmentis Julio Frontino Siculo a se tributis (= Erf. 8a, b) aliquam similitudinem habere (lectiones varias notat) perspexerat, mutavit et totum librum Sexto Julio Frontino ascripsit. Quae pp. 159—162 edidit Frontini esse etiam e codice Arceriano perspicere potuit. Quae pp. 207—208 edita sunt, sub eodem, quem in codicibus habent, titulo dedit:* „Ex libro Balbi provincia Piceni."

Cur Blume Gr. Vet. II, 59 Goesium (pag. 285—289) codice Nansiano usum esse suspicetur, non mihi liquet. Lachmann Gr. Vet. I 27 n. ad l. 16 Scriverii codicem „codicem interpolatum S" appellat, sed male: lectiones enim variae codicis Nansiani consimiles sunt lectionibus cod. Erfurtensis; ubi autem differunt, textus Nansiani a Scriverio aut tacite correctus, aut male lectus esse videtur. Si igitur Nansianus idem est atque Erfurtensis, quaedam verba Erfurtensis post a. 1607 a glutinatore excisa esse admittendum est.

Paris.
Bibl. Nat. 3359 s. XIV [XV], XV [XVI].
(apogr. cod. Erf.?)

Codex Fabricii Varani = codex Memmianus (cf. notas Rigaltii ad p. 295 ejus ed., p. 149, apud Goesium p. 283).

Cf. Catal. codd. mss. bibl. reg. T III p. 408:

„16° Julii Frontini Siculi liber de arte agrimensoria" *(cf. Erf. N 10 a, b_1 — b_5).*

17° Marci Junii Nypsi liber II de fluminum varatione, quem exscripsit Fabricius Varanus ex codice vetustissimo et situ corrupto" *(id est ex codice, cujus textus errore glutinatoris ejus codicis, ex quo descriptus est, turbatus erat; cf. Erf.).*

Apparet librarium codice initio manco (cf. Erf., Nans.), in quo scilicet initium epistolae Balbi cum titulo „Junii Nipsi de limitibus (mensuris)" *perierat, usum esse, quo factum est, ut librarius totum librum I (cf. Erf. 1—10b_5) aeque atque Scriverius cuidam Julio Frontino Siculo tribueret.*

Hinc sequitur codicem Varani non ex Florentino (vide infra p. 456) descriptum esse (Blumiumque de hac re frustra dubitare), sed fortasse e cod. ipso Erfurtensi.

Codex Colotianus s. VIII, IX.

(Angelo Colocci † 1549.)

Raphael Volaterranus Comm. urb. lib. XXX „Mensuras limitesque agrorum nunc attingam ex Jul. Frontino et M. Junio Nypso, quem figuris pulcherrime adornatum mihi tradidit vir ornatus, omnisque vetustatis studiosissimus Angelus Colotius". *Sequuntur excerpta Volaterrani ex hoc codice facta, quorum partem solummodo ex codice hujus classis sumptam esse Blume affirmat, sed male (Gr. Vet. II p. 12). Mommsen ibid. pp. 215, 216 optime demonstravit omnia Volaterrani excerpta ex codice hujus classis (= TBa) fluxisse.*

Nota Metelli Sequani a. 1564 in codice agrimensorum Palatino 1564 s. IX, X fol. 150v.: „Hic liber est editus Parisiis, per Hadrianum Turnebum MDLIV forma quarti folii *(ex cod. Gudiano ∼ Palat.)* una cum picturis, quae in hoc *(= Palat.)* codice reperiuntur. praeterquam, quae Euclidis excerptis inseruntur. Desunt autem Parisiensi codici *(= Gud.)* haec": *indicantur fragmenta, quae exstant apud Goesium 111—119 ∼ Gr. Vet. I 211, 23—227, 3; 142—143 ∼ Gr. Vet. I 227, 12—228, 2 = Erf. N 8a; 240, 7—15, = frgm. Erf. N 9b; 102—109 ∼ Gr. Vet. I 229, 13—239, 19 = Erf. N 8a; quae omnia non solum in codice Pal. (TBba) inveniuntur, sed etiam in codicibus hujus classis (TBa), id quod Blume non animadvertit.* „Haec Romae quoque ex Angeli Colotii antiquitatum eruditissimi viri codice vetustissimo, quem olim Raphaeli Volaterrano legendum, ut ipse Urbanorum Commentariorum libro XXXV *(leg.: XXX)* refert, [dederat], descripsi *(Barberini 1546 N 4?)*. Erat autem et is liber picturis coloratis *(cf. supra verba Volaterrani)*, ut hic, illustratus, sed hoc *(id est Palatino)* antiquior videbatur. Hic enim ex litterarum forma, et orthographiae ratione, proxime Caroli Magni saeculum scriptus est."

Blume II 15, Mommsen II 217 male putant Sequanum his verbis Arcerianum, qui ca. aa. 1513—1527 item Colotii erat, subintelligere. Cum autem Sequanus alio loco (vide supra p. 440) se hunc alterum Colotianum ∼ Arcerianum non vidisse, sed ejus apographo, codice Zanchi, usum esse affirmet, errorem illi immerito exprobrant.

Hic est ille codex, de quo Sequanus alio loco (vide infra p. 457 cod. Barberin. 1546) sic „Colotius Romae habebat, apud quem vidi" *(aa. 1545—1549).*

Codex Gallesii Massae.

Gallesius Massa in libro 1543 scripto „de origine et rebus Faliscorum" (Graevii thesaurus antiq. italic., VIII pars III, col. 24D): „Verba Frontini ex fragmentis libri inscripti de coloniis haec sunt: Colonia Junonia *(Grom. Vet. I 217 l. 5)* — ager Faliscorum" *(217 l. 16). Textus Massae (Blume II 51 n. 82) similis est textui cod. Erf. (TBab), non Arceriani (TAa) sive Palatini (TBa). Cum autem ante a. 1543 textus nondum esset editus, Gallesium quodam codice (an Calotiano?) hujus classis usum esse apparet.*

Erat apud Massam etiam textus libri (vulgo Hygini) de munitionibus castrorum, quem Blume male ex eodem atque is, ex quo Frontinus fluxit, codice exscriptum esse conjecit, unde hunc Hygini qui fertur libellum praeter codicem Arcerianum (TAb) etiam in codice hujus classis (TBa) vetere exstitisse conclusit. Quo factum est, ut codices hujus classis in duas partes diviserit, quarum unam ex codice Gallesii Massaë (cum libro de castr. munit.), alteram ex codice Alciatiano (sine libro de castr. mun.) fluxisse affirmat. Cf. II pp. 51—54. Haec omnia falsa sunt. Nam re vera codices, quos ex codice Gallesii Massae vetere fluxisse putat, omnes ex Arceriano (TAb) fluxerunt, id quod de apographis Eyndiano et Wouveriano optime Gemoll Hermes X (1876) pp. 244—250 demonstravit. Idem dilucide ostendit apogr. Eynd. et Wouv. non ex ipso Arceriano, sed ex quodam codice recentiore, qui apogr. erat Arceriani, exscripta esse. Quinam is codex fuerit, nota marginalis apogr. Wouveriani patefacit „ex Antonii Galesii Massae cod. et Basilii Zanchi". *Hinc etiam textus libri de mun. castrorum in codice Metelli Sequani (vide infra p. 457 Barber. 1546), ut verba* „corr. ex cod. Galesii Massae et ex cod. . . . . . [Basilii] Zanchi" *declarant, profectus est. De his codd. Scriverius (Blume II 54) ita:* „Apographum Wouverianum ex recent. Basilii Zanchi codice manuscripto, sed ex veteri Antonii Galesii Massae errorum plenissimo desumpto, transcriptum". *Cum autem aliunde constet codicem Zanchi non ex codice Antonii Galesii Massae, sed ex Colotiano (nunc Arceriano TAa, TAb) sumptum esse (vide supra p. 440), verisimilius est Scriverium nihil de his codicibus certi habuisse notamque illam Wouveriani falso explicuisse, quam codicem Arcerianum ex bibliotheca Colotiana (a. 1527, cf. Blume II p. 13) in Massianam, indeque jam ad Erasmum († 1536) in Germaniam migrasse. Equidem censeo codicem Zanchi, ante a. 1527 ex Arceriano (= Colotiano) descriptum, postea in bibliothecam Massae devenisse, aut apud Gallesium aliud apographon ejusdem Arceriani exstitisse.*

Codex Alciatianus.

Andreas Alciatius in Dispunctionibus suis a. 1519 scriptis (ed. Francof. 1617 col. 159): dispunct. II, 6: „ut ex Junii Nipsi commentariis alibi declaraturus sum“. *Ibid. col. 189: dispunct. III, 15 laudat Agennium Urbicum in lib. de constitut. agrorum itaque pergit* „Et haec quidem ille de mensoribus refert, que idcirco libentius in medium attuli, quoniam is auctor nequaquam vulgatus est: una tamen cum Junio Nipso, Mar. Varrone de arithmetica, et Balbo de coloniis Latinis brevi in publicum prodibit: si modo per otium mihi licuerit eos emendare. Liber enim ipse tam abrosis characteribus est, ut vix legit possit“. *Nomina Agennii et Varronis hucusque in codicibus hujus classis (TBa) non sunt inventa, Varronis autem non reperitur nisi in Arceriano (TAa 13: Baro de geometria), sed codex Alciatii non est Arcerianus, quod hisce colligi potest: a) Arcerianus luculenter scriptus est et optime legitur, Alciatianus autem* „abrosis characteribus“ *erat,* „ut vix legi“ *posset. b)* „Commentarii Junii Nipsi“ *nullo modo ad Arcerianum, sed optime ad codices Nipsi (TBa), qui duos libros utrumque nomine Nipsi inscriptum exhibent, quadrant. Quae cum ita sint, Alciatium codicem hujus classis vetustissimum (TBa, TBaa?) habuisse, in quo scilicet nomina Agennii et Varronis nondum perierint (ut ex. gr. in TBab—Erfurtensi), manifestum est. Fragmentum Agennii reperitur in Erf. N 7, Varronis autem arithmeticam, qui liber idem profecto est atque is, cujus nihil praeter titulum Arcerianus (TAa 13) exhibet* „M. Baronis de geometria“, *si in Erfurtensi quaesieris, excerpta Erf. NN 18, 19 Varronis nomine fortasse inscribes. Nomen Balbi in Erf. N 8a in fine (liber regionum), 8b in initio exstat. Alterum cod. Alciatianum vide inter codd. TBba.*

Codex Goesii.

Cf. Goesii Rei agrariae auctores legesque variae, Goesii adn. (ad. p. 28, ubi ex ed. Turnebi epistola Balbi ad Celsum nomine Julii Frontini inscripta edita est) p. 142 „Atque magis hanc meam opinionem confirmat, quod haec in MS[tis] adscribi videam partim M. Junio Nypso, partim etiam, ut est in MS[to] Domno Gerberto papae et Philosopho“ *(de hoc cod. vide TBbba, infra p. 480).*

Cf. ibid. p. 176 (adn. ad p. 285, ubi opusculum anon., ex ed. 1614 Rigaltii p. 295 „Incipit variatio fluminis“, *sub titulo* „Incipit varatio fluminis“ *editum est):* „Corruptissimum hoc fragmentum exstat etiam apud M. Junium Nypsum, eo, quod prius *(a Rigaltio scilicet)* editum, non quidem emendatius, veruntamen multo locupletius. Quatuor enim integras paginas ex illo jam antea editis subjecimus hac editione“.

Ibid. pp. 201, 202 Goesius ad legem de sepulchris (Grom. Vet. I 271, 272) affert lectiones varias, quas M. Junio Nipso tribuit. Has nec in Boethii geom. subd. N 1, quae quibusdam in codd. M. Junio Nipso

tribuitur (TBaa), nec in codice Rutgersii (ut Blume p. 68 suspicatur) invenire potuit. In codice enim Rutgersii, de quo vide infra p. 480 TBbbaa, haec omnino deerant, in Boethii autem geom. subd. N 1 pars solummodo hujus legis invenitur (cf. Grom. Vet. I 272, 5—8 ∾ 409, 25—27; 272, 12—14 ∾ 401, 11—12). Unde sequitur Goesium aut errasse, aut, quod est verisimilius, hanc legem in codicibus Nipsi (TBa) invenisse. Potuit haec lex aut in Erfurtensi, qui in initio et fine mancus est, post N 20 aut in simili exstare.

Ex his omnibus patet in cod. Goesii exstitisse haec:

M. Junius Nipsus (ep. Balbi, cf. Erf. N 1).

M. Junius Nipsus liber II de fluminis varatione (cf. Erf. N 14).

Lex de sepulchris, quae ad Nipsi subd. librum I aut II pertinebat (cf. Erf. post N 20?).

Corrige Blumium II p. 68, p. 59 (ubi Blume legem de sepulchris etiam Scriverio, qui ejusdem classis cod. habebat, notum fuisse nescio unde concludit), p. 69 N 7: „Der schon oben (S. 9, 59) erwähnte von Scriver erworbene codex Nansianus des Boethius". *P. 9 n. 10 inter codices Scriverii N 138* „Iidem scriptores in antiquis membranis descripti. Quibus accedunt: Categoriae ab Augustino translatae. Boetii arithmetica et geometria. Omnia sunt nitide scripta et pulchris figuris ornata. Is codex fuit olim V. Cl. Francisci Nansii". *Sed cum sit incertum, quaenam hic geometria Boethii, geom. subd. N 1, an geom. subd. N 2 subintelligatur, cumque in codd. IV classis Blumii (= TBbba) Boethii geom. subd. N 1 semper in initio posita sit, arithmetica autem non inveniatur, Blumium hunc codicem ad IV classem (TBbba) male rettulisse liquet. Omnino non intelligo, cur legem de sepulchris totam in geom. Boethii exstitisse Blume pp. 59, 68 conjecerit. Deest enim in Boethii geom. subd. N 2, in Boethii geom. subd. N 1 pars solummodo exstat. Errat denique Blume II p. 59, cum codicem Nansianum eundem atque Goesianum esse conjicit. Titulus enim epistolae Balbi* „M. Junius Nipsus", *qui in Nansiano deerat (cf. supra p. 452), exstabat in cod. Goesiano.*

Codex Florentinus.

Plut. XXIX cod. 32 s. XI.

fol. 1 „Junii Nypsi de limitibus".

Sequuntur 1—25 eadem fragmenta, quae cod. Erf. sub NN 1—10b_5 notavi, id est inter cetera Balbi (opus ad Celsum scriptum, quod in codd. Gud, Pal. Julio Frontino tribuitur), Frontini, Siculi Flacci. Deinde subscriptio (cf. Erf. 10b_5) „Julii Frontini. Siculi". „Explicit liber primus".

„Incipit Marci Junii Nypsi liber secundus feliciter".

foll. 25 sqq. sequuntur eadem, quae in cod. Erf. sub NN 14, 11a, 10b_2—b_4 (non ad finem; desinit Gr. Vet. I 30 l. 4 „montanos"*), exstant.*

Hic desinit codex; codicis Erf. NN $10b_4$ (finis), 13b—20 desunt. Quae sequuntur, huc non spectant; vide Blumium, Neues Rheinisches Museum f. Jurisprudenz VII, 2 (1835), pp. 218—221.

Roma.
Barberini 1676 s. X.

Apogr. cod. Flor.

Roma.
Vatic. 3894 s. XVI.

Apogr. cod. Flor. Cf. Blume p. 62.

Paris.
Résidu de S. Germain p. 93 n. 2 art. 2

(= Montfaucon inter codd. S. Germani bibl. II, 1153 E?).
Apogr. cod. Flor. Blume II 474.

Roma.
Barberini 1546.

„Iste codex fuit Jacobi Metelli Sequani. Ex Florentino codice. corr[*ectus?*] ex cod. Galesii Massae et ex Cod .... *[Basilii]* Zanchi". *Cf. Blume II p. 53.*

1. *Nypsus (cf. Erf. N 1).*
2. *Leges Theodosii (cf. Erf. N 4).*
3. *Nomina limitum (cf. Erf. N 6).*
4. *Frontinus de coloniis, alias Cl. Caesaris (cf. Erf. N 8).*
5. *Frontinus de limitibus (cf. Erf. N $10b_4$, b_5).*
6. *De castrorum munitione; deest in omnibus praeter TAb—Arc.; ex cod. Massae aut Zanchi?*

Itaque codex noster ex Florentino exscriptus est, sed postea correctus et auctus est (N 6) ope cod. Galesii Massae et Basilii Zanchi, qui ex Arceriano fluxit. Blume II p. 476: „entstanden durch Auszüge und Zusammenstellungen aus zwei Handschriften verschiedener Classen, nämlich der Zanchi'schen erster und der Massa'schen dritter (! ? vide supra p. 454 cod. Massae) Classe.

Metellus Sequanus in exemplari ed. Turnebi Lugdunensi adnotat (Blume p. 15) „Julii Frontini, de limitibus agrorum *(supra N 5),* figuris illustratus: ex Medicea exscripsi. Colotius Romae habebat, apud quem vidi". — *Idem in codice Pal. adnotat (Blume, ibid.)* „Ex Medicea Florentina bibliotheca descripsi quoque M. Junii Nypsi fragmentum" *(supra N 1).*

Blume p. 16, p. 61 n. 104 conjicit codicem Mediceum eundem atque Colotianum esse. Hoc verisimillimum est. Cf. supra p. 453 cod. Colotianum.

Ex hoc Metelli Sequani codice pars cod. Paris 7229 (Memmiani) fluxit (cf. supra p. 442). Cf. Blume II 476, qui ex hoc codice titulum „Sexti Julii Frontini de coloniis alias liber Augusti Caesaris et Neronis" *(= cod. Met. Seq. N 4) et librum de castror. munit. (= N 6) laudat.*

Codex Ludovici Miraei.

Petrus Pithoeus (1539—1596) Adversar. Susbsicivor. lib. II cap. XIII: „Hyginus librum scripsit gromaticum, in quo castra metandi et loca opportuna in bello capiendi rationem tradidit; eum me aliquando Lugduni apud Ludovicum Miraeum cum aliis quibusdam Frontini de coloniis, Limitibus et controversiis agrorum libris nondum editis vidisse memini". *Blume II 19, 20 hic non de ipso codice Arceriano, sed de apographo ejus agi conjicit. Sed cum nec in Arceriano, nec in ejus apographis liber de coloniis Frontino tribuatur, verisimilius est Pithoeum codicem recentiorem ei, quem modo descripsimus, consimilem apud Miraeum vidisse. Lectiones autem varias, quas in exemplari ed. Turnebi (quod in Bibl. Par. asservatur) affert, ex alio codice, apographo scilicet Arceriani, sumere potuit.*

Montfaucon
bibl. II, 1153 E *(inter codd. S. Germani).*

Jun. Nypsii lib. I de limitibus (cf. Erf. N 1).

Ex corp. Theod. (cf. Erf. N 4). Blume II 63 n. 106.

Modena.

Codex Mutinensis *(Muratori antiq. italicae T. III diss. 44 in fine coll. 981—998 fol.). Cf. Blume II 60 N 5.*

M. Junii Nipsi de mensuris, *cf. Erf. N 1.*

Verba Erf. N $10b_5$ „Julii Frontini Siculi liber I expliē" *deesse videntur.*

Deinde Erf. N 14 etc.

Cf. Blume: „Von neueren Reisenden ist sie, soviel ich weiss, nicht untersucht worden."

Roma.
Vatic. 3895 s. XVI.

E codice Mutinensi aut consimili exscriptus.

„M. Junii Nypsi de mensuris" *(cf. Erf. N 1).*

„Ex secundo titulo Theodosii libri de fin. reg." *(cf. Erf. N 4).*

Post Erf. N $10b_5$ *adnotatum* „In codice Florentino sic: Julii Frontini Siculi Explicit lib. primus".

Sequitur Nipsi liber secundus (cf. Erf. N 14).

In fine codicis „M. Junii Nypsi opusculum fragmentatum finit".

München.

756 *apographon a Petro Crinito Florentiae anno 1495 scriptum.*

Blume II 61: „Da sie in Florenz entstanden ist und mit der Florentinischen Handschrift bis auf geringe Abweichungen übereinstimmt, so kann sie wohl nur von dieser herstammen.“ At p. 62 ipse Blume adnotat in codice Criniti exstitisse titulum ante epistolam Balbi „M. Junii Nypsi de mensuris“ *(non* „de limitibus“, *ut in cod. Florentino), verisimilius est hunc codicem aut ex Mutinensi aut alio simili exscriptum esse.*

TBb.

1. Boethii geom subd. N 1 (TBbb, omissa in TBba).

2. Isidori de geometria (TBbbaa = TBbba? = TBbb?; omissum in TBbbab, TBbbb; omissa in TBba).

3. Cassiodorii de geometria (TBbb; omissum in TBba).

4. Liber podismi (TBbb; omissus in TBba).

5. Epaphroditus et Vitruvius Rufus (anonyme; TBbb; omissi in TBba).

6—24 = TBba = Pal NN 1—19 = TBbb NN 6—24.

[25—27 = TBbb N 25—27?].

[28—31 = TBbb NN 28—31??.]

TBba.

Wolfenbüttel.

Codex Gudianus N 105 s. IX vel X.

(olim S. Bertini apud Audomari phanum = S. Omer, deinde Adriani Turnebi, qui hoc codice in editione sua gromaticorum 1554 usus est; Petri Scriverii, Marquardi Gudii † 1689).

1. Excerpta e libro Balbi ad Celsum scripto. Titulus a librario codicis TBba (vel fortasse jam codicis TBb?) excogitatus „Julius Frontinus Celso“. *Hunc titulum librarius ideo finxit, quod in codd. TB, TBa, TBb hic liber anonymus exstabat, eum autem fragmentum Frontini (TAb N 10) cum subscriptione* „Explicit liber Frontini primus“ *excipiebat.*

a_1 *pp. 1—3.* „Expositio et ratio omnium formarum. Notum est omnibus, Celse, *(91,2)* — semipedes VIII“ *(95,4). Errore librarii nostri codicis post verbum* „miliarium“ *(94,12) verba* „et his similia — miliarium“ *(94,12—15) omissa sunt. Exstant in TAb 10, TBab—Erf. 1*a_3.

2a. Fragmentum incertae originis „Haec omnis mensura diligentius et fideliter exquirenda est. Ideoque monemus, ut unus quis suos fines teneat, non alienos lacessat. Nam ideo limes

Agro positus est, litem ut discerneret arvis.

Nam ante Jovem limites non parebant, qui dividerent agros. Vicinorum autem exempla sumite, de quibus positis *(sic!)* inculpabiles proferre sententias. Nam ideo ager pedibus mensuratur, ut veritas declarentur. Explicit epistola ad Celsum". *Haec e Digestis gromaticis subditiciis sumpta esse videntur. Cf. Erf. N 3.*

3. Digesta gromatica subditicia. Excerpta inde facto:

a. pp. 3—6. Excerptum e codice Theodosiano (a. 438) „De finium regundorum. Imp. Constantinus *(267,2)* — Rufino conss." *(270,3).*

b. „Ex libro Pauli sententiarum libro quinto-relegabuntur" *(270,4 – 9).*

c. pp. 6,6 fragmentum interpolatum „De sepulchris. Imp. Tiberius. De ea lege *(271,1)* — Tiberio Caesare consule" *(272,23).*

d. pp. 7—9. Novellae posttheodosianae tit. 4, 20, 24 (aa. 438, 440, 443; cf. Mommsen, Bonner Jahrbücher, XCVI, XCVII p. 283) interpolatae „Imp. Theodosius *(273,1)* — semper esse judicia" *(275,14).*

e. p. 9. Excerpta e Dig. tit. 10,1 (vide infra 3e p. 463). „Paulus libro XXIII ad edictum p' *(= post)* alia. Sed et si mensor ab altero solo conductus sit, condemnatio erit facienda ejus, qui non conduxit in partem mercedis" *(276,24—26).*

„Item post alia. Si dicantur termini dejecti vel exarati, judex, qui de crimine cognoscit, etiam de finibus cognoscere potest" *(277, 10—11).*

4. pp. 9—16. Frontinus „Julii Frontini. De agrorum qualitate. Agrorum qualitates sunt tres *(1,1)* — quam si ex plano noscatur" *(27,9).*

5. pp. 16—48. Agennii Urbici commentarius in Frontinum subditicius „Aggeni Urbici. Suscepimus qualitates agrorum *(1, 6)* — artifices coguntur" *(26, 25). Sequitur* „Liber diazographus", *id est diagrammata, a falsario opusculo suo additus (cf. 7, 21* „in subsequenti libello nostro designavimus, quem diazografum nuncupavimus"). *Falsarius usus est: — 1. Frontini textu multo pleniore (cf. TAb 2 in fine) quam nostro, quem etiam quibusdam in locis laudat (1, 18, 26; 3, 15; 8, 18; 9, 20; 10, 19), sed multo saepius verba ejus anonyme affert. — 2) Hygino (de controversiis), cujus verba multis in locis anonyme affert (16, 25—17, 28 ~ Hyg. 124, 3—125, 9; 125, 14—16; 12, 13—31 ~ Hyg. 126, 4—17; 127, 18—22; 128, 5—8; 128, 11—12; 129, 7—8; 13, 13—29 ~ Hyg. 129, 12—139, 19; 13, 30—14, 31 ~ Hyg. 131, 10—132, 8; 132, 12—19; 20, 14—24 ~ Hyg. 132, 24—133, 8; 133, 12—14; 20, 24—25 ~ Hyg. 134, 2—4; quae Lachm. I 108, 9—111, 8, 113, 19—115, 14 e commentario nostro Hygino tribuit, ex Hygino sumpta esse minime constat. Cf. ex. gr. 108, 9—16, quae Hygino subditicio, et 111, 3—8, quae Frontino debentur. Cf. supra TAb N 2 in fine). — 3. Agennio Urbico (15, 16—19 ~ Ag. 79, 13—17; 15, 26—29 ~ Ag. 79, 22—27; 16, 3—16 ~ Ag. 80, 1—9; 17, 22—25 ~ Ag. 83, 2—5; 17, 26—28 ~ Ag. 84, 2—4, 8—10; 19,*

10—15 ~ Ag. 84, 23—27; 21, 15—17 ~ Ag. 86, 12—15; 22, 17—23 ~ Ag. 87, 2—8; de ceteris, quae Lachm. ex Agennio sumpta esse putat quibusque textum Agennii interpolavit, vide TAa N 2), quem tamen non laudat nisi in titulo subditicio. Librarius TBb fragmentum Agennii cum multa inde in commentario subd. exscripta inveniret, omisit. — 4. Balbo, cujus verba anonyme affert (4, 31—5, 12 ~ Balbus 104, 3—7. — 5. Hygino subditicio (= Hygenus), quem bis laudat (3, 23—25 ~ Hyg. subd. 167, 5—9; 3, 26—30 ~ Hyg. subd. 170, 3 — 171, 8; 12, 12 laudat legem Mamiliam, de qua aut in frgm. Frontini, de quibus vide Arc. TAb N 2, aut in eodem Hygino subd. legere potuit (Gr. Vet. I 66, 15; 74, 17; 169, 7). Aliter Lachm. II 129, 130, 140, Mommsen Bonner Jahrb. XCVI, XCVII p. 280 „Der sogenannte jüngere Hygin hat entsprechende Stellen, aber sie stimmen im Wortlaut nicht und Benutzung dieser Schrift durch den Commentator lässt sich nicht erweisen"! De auctore commentarii nostri vide Lachm. II 104 „das commentum Aggeni Urbici — die jämmerliche Arbeit eines christlichen Schulmeister" (vide I 23, 12 „crescente religione sacratissima Christiana"). *In codicibus TBb, in quibus commentarius noster exstat, ea Hygini genuini pars, quae in commentario nostro fere ad integrum exscripta est, omissa est (123, 17—134, 13), unde Lachm. II 140 „Fast sollte man denken, der Commentator stünde mit der Anlage der Sammlung zweiter Classe (Gud., Pal. = TBba) in Verbindung". Quae si ita essent, quomodo fieri potuit, ut Frontinus 1, 1—24, 12, qui itidem in commentario nostro exscriptus est, in codd. Gud., Pal. exstaret? Verisimilius igitur est Hygini partem 123, 17—134, 13 aut casu aut ideo fortasse in codd. Gud., Pal. omissam esse, quod librarius eam jam maxime ex parte exscriptum in Agennii comm. subd. invenerat, ipsum autem librarium non esse auctorem commentarii. Commentarius igitur jam in codd. TB, T exstare potuit.*

6. pp. 49—75. Siculus Flaccus „Saeculi *(corr. satis ant. manu: Sjculi)* Flacci de condicionibus agrorum. Condiciones agrorum per totam Italiam diversas esse *(134, 14)* — leges respiciendae" *(165, 24)* „Explicit Saeculi Flacci liber".

7. pp. 75, 76. Nomina agrorum „Ager adsignatus *(246, 24)* — beneficio Augusti *(247, 19)*. —

„Nomina limitum. Limites orientales dicuntur decumani — posticam dividuntur" *(249, 29)*.

1. pp. 76—85 Excerpta e libro Balbi „Incipiunt genera lineamentorum".

a_2 „gradus habet pedes duo semis — stadios VIII" *(95, 5—10)*.

b. „Mensurae aguntur generibus tribus *(96, 21)* — et his similia" *(97, 13)*.

c. „Bini rigores singulis spatiis *(98, 11)* — sicut aeliciis et cornualis" *(103, 11)*.

d. „Angulus autem omnis species *(103, 17)* — quintum quod ex rectis“ *(104, 6)*.

e. „Circumferentium formarum aliquae sunt *(104, 13)* — semicirculo“ *(105, 12)*.

f. „Trilatera forma est *(105, 16)* — tribus circumferentibus et duabus rectis“ *(106, 8)*.

8. pp. 85—90. Fragmentum libri I Euclidis a Boethio translati „Euclidis liber primus. Punctum est *(377, 1)* — quod oportebat facere“ *(381, 21)*.

9. pp. 90—133. Hyginus subditicius. Titulus est „Inc. Hygeni Augusti liberti de limitibus constituendis“. *Hic est profecto titulus ille, quem falsarius opusculo suo indidit. Minus enim verisimile est verba* „Augusti liberti“ *postea ss. VII, VIII a librariis TB aut TBb addita esse. Hyginus Augusti libertus ca 64 a. Chr. — 17 p. Chr. fuit, falsarius autem post Frontinum (ca. 40—103), quo utitur, scripsit. In codd. TA titulus omissus, in TAa, TAb conjectura restitutus est.*

a. (Praefationem librarius TBb omittit; cf. TBba, TBbb) „Ab hoc exemplo antiqui mensuras *(167, 3)* — altera alteri disconvenit“ *(182, 14)*.

c. „Si vero in propinquo sint *(192, 18)* — erit ordinata AC“ *(193, 15)*.

b. „Hos qui ad limites constituendos *(182, 14)* — limitem agemus“ *(192, 17)*.

d. „Si limites post urbem constitutam *(194, 1)* — formam describamus“ *(208, 4)*.

„Explicit liber Hygeni gromaticus.“

Verba „liber gromaticus“ *librarius TB (TBb) profecto ex subscriptione illa, quam cod. TAb N 7 nobis servavit quamque in TA, T exstitisse verisimillimum est, sumpsit.*

10. pp. 134—140. Hygini de limitibus et de conditionibus agrorum fragmenta.

Titulus a librario cod. TBba (TBb, TB?), qui hunc Hyginum eundem esse putabat atque illum, qui libellum superiorem conscripsit, additus „Incipit ejusdem“ *(titulum codd. T, TA, TAb N 3* „Incipit de limitibus Hygini“ *vide supra p. 408).*

a. (De limitibus.) Cf. TAb N 3a. Librarius TB (TBb, TBba), cum de limitibus in Hygino subd. satis dictum esse recte putaret, totum fragmentum **a** *(111, 9—113, 18) exscribere superfluum esse duxit partemque ejus solummodo codici suo inseruit* „igitur omnem sortem ponere debent *(113, 13)* — in aequo sint“ *(113; 18)*.

b. (De conditionibus agrorum frgm.) „Quaestorii autem dicuntur agri *(115, 15)* — Haec sunt condiciones agrorum, quas cognoscere potui *(123, 17)*. *Fragmentum TAb 3b (de generibus controversiarum 123, 17 —134, 13) cum maxima ex parte in Agennii commentario subditicio,*

quem supra codici suo inseruit, exscriptum esse perspexisset, librarius TB (TBb, TBba) omisit (vide supra N 5).

3. Digesta gromatica. Excerpta de terminis.

f. pp. 140, 141. „Litterae singulares, quae in terminis provinciae Tusciae scriptae sunt — p. IIIILXI“ *(340, 9—22).*

g. pp. 141—144. „Terminorum diagrammata — Terminus egregius *(340, 23)* — Lapis damnatus“ *(342, 12).*

h. 145—156. „Ordines finitionum ex diversis auctoribus“:

„Termini si duo in unum fuerint *(342, 13)* — debent“ *(343, 19).*

Sequuntur fragmenta variis auctoribus attributa:

„Vitalis et Arcadius auctores, Gajus et Theodosius auctores, Latinus et Mysrontius togati Augustorum auctores, Ex libris Magonis et Vegoiae auctorum, Idem Vegoiae Arrunti Veltymno, Arcadius Augustus auctor, Item Vitalis auctor, Item Faustus et Valerius“ *(343, 20—353, 5). Cf. Mommsen Bonner Jahrbücher XCVI, XCVII pp. 283, 284.*

i. p. 156. Fragmentum incertae originis huc non spectans „Si fuerit arca longa ped. XXX, lata ped. XV, alta ped. VII, duco longitudinem per altitudinem, fiunt ped. CCX. Hoc duco per latitudinem, fiunt ped. IIICL. Sic quaero pedaturam“ *(353, 6—9).*

k. pp. 156, 157. „Litterae singulares, quae in diversis locis inveniuntur *(353, 10)* — in IICCCLX“ *(353, 29).*

11. pp. 157—161. Fragmentum de agris metiendis „De jugeribus metiundis. Kastrenses jugerūs *(354, 1)* — hoc agro esse dicimus“ *(356, 20).*

3. Digesta gromatica.

e. (vide supra 3e) pp. 161—165 Dig. 10, 1 „Finium regundorum Paulus libro XXIII ad edictum *(276, 1)* — nam illic ita est“ *(280, 19).*

l. pp. 165—167. „Lex Mamilia, Roscia, Peducea, Allena, Favia. K. L. III. Quae colonia *(263, 1)* — dare damnas esto“ *(266, 4).*

12. pp. 167—175. Liber regionum Italiae II „Adrianus ager *(252, 2)* — qua supra diximus“ *(262, 12). In fine additum (cf. supra 2a):*

2b. Fragmentum incertae originis retractatum „maxime autem vicinorum exempla sumenda sunt et consuetudines regionum intuendae, ut secundum signorum ordinem atque rationem veritas declaretur. Explicit.“

3. Digesta gromatica.

m. pp. 175, 176 „Litterae singulares“ *(357, 1—358, 8).*

n. pp. 176—189. Ratio limitum regundorum „Incipit. Ratio limitum regundorum haec est *(358, 9)*. Auctor Theodosius et Neuterius de terminis et lineis exposuerunt. CCCIIII jugi agri mensoris qui mappa, quas lineas habuerit, observetur“.

Sequuntur: „Incipit expositio podismi“ (A limes hujus litterae habet in longo ped. CCL), „De mensuratione jugeri“, „Incipit expositio limitum vel terminorum“, „Incipit expositio terminorum per diversas provintias positorum“, „Item expositio terminorum“, „Incipit expositio de

marginibus terrae et operibus caesis", „Incipit expositio de vallibus", „Incipit de paludibus".

o. pp. 189—196. „Incipit et de casis litterarum montium in ped. V fac. pede uno", „A. Casa, quae per a nomen habuerit *(331, 8)* — quod habet ped. IIIILVIII" *(338, 27).*

p. pp. 196—201. „Expositio litterarum finalium. A monticellum habet *(325, 11)* — flumen inferius" *(327, 3).*

13. Isidori Orig. l. XV cc. XIV, XV, XIII „Item interpretatio, ubi supra. De finibus agrorum. Fines dictae eo *(366, 10)* — certamen aufertur" *(366, 22); capitis XIV partem posteriorem, quae in cod. TBb (cf. Rt — TBbbab, vide infra) exstabat, librarius TBba (Gud, Pal., Brux.) omisit.* — „De mensuris agrorum. Mensura est quidquid *(367, 8)* — non potuerunt" *(368, 18) = c. XV.* — „De agris. Ager Latine appellari dicitur *(368, 19)* — jugera ducenta" *(370, 1) = c. XIII. Partem c. XIII (370, 1—4) et c. XVI (370, 5—30), quae in TBb (cf. Rt — TBbbab) exstabant, librarius TBba omisit (Gud, Pal).*

9. pp. 203, 204. Excerpta e Hygino subd. a librario TBb (Gud, Pal — TBba, Np — TBbbaa) superioribus excerptis (N 13) addita:

„Ab hoc exemplo antiqui *(167, 3)* — transversos appellaverunt" *(167, 18).*

„Omnem mensurae hujus quadraturam *(206, 15)* — et ab eis strigas et scamna vocaverunt" *(207, 4).*

3. Digesta gromatica.

r. pp. 204—207. „Ex libris Dolabellae. Omnis terminus ab oriente *(302, 1)* — postica" *(304, 7).*

14. p. 208. Incerti auctoris fragmentum a Lachm. sub nomine Nipsi editum, cf. Erf. N 13; Turnebus, qui nostro codice usus est, haec itidem Dolabellae esse opinatus, sub nomine Dolabellae p. 236 edidit; hinc sub eodem nomine Goesius p. 298) „Si in agro adsignato veneris *(290, 17)* — sed ut saepe solet in re presenti . . . . " *(292, 1).*

Post p. 208 in codice Gudiano vel fortasse in eo, ex quo descriptus est (TBb), quaedam excisa esse videntur.

3. Digesta gromatica.

s. pp. 209—210. „Ex libris Latini de terminibus. Terminus si caput de aquila *(305, 1)* — quadrifinium facit" *(306, 18).*

t. pp. 210, 211. „Genera lapidum finalium. Lapis fluvialis cromatica vocatur *(306, 19)* — fidem finitionis" *(306, 29).*

u. pp. 211—213. Excerpta ex auctoribus de terminis. „Gajus auctor V. P.", „Auctor Vitalis", „Faustus et Valerius VV. PP. auctores — trifinium faciunt" *(307, 1—308, 26).*

x. pp. 213, 214. „Ex libro Frontini secundo". „Si termini desint, frequenter inter se possessores *(73, 28)* — non debet" *(74, 10). Cf. IAb N 2 c. Mommsen, Bonner Jahrbücher XCVI, XCVII p. 278:*

„die zweite Recension (= Gud, Pal) ihrem vorher erwähnten einzelnen Agennius-Blatt (!) die vermuthlich dem laufenden Blatttitel (?!) entnommene Ueberschrift gegeben hat ex libro Frontini secundo". Cf. etiam p. 277 „Von der Schrift über die agrarischen Controversen (p. 59—90 der Ausgabe), welche die ältere Sammlung (secundum Mommsennium codd. TAa, TAb, TBab—Erf.) in der Subscription dem Agennius Urbicus beilegt (! errat Momms., cf. TAb N 2), ist in die zweite Sammlung (= Gud, Pal) in der ursprünglichen Form nur ein einzelnes Blatt p. 73, 28—74, 10 = 42, 21—43, 13 gelangt, das ohne Zweifel (!) in dem ihrem Redactor vorliegenden Exemplar der älteren Sammlung von seinem Platze verschlagen war und darum nicht, wie das übrige Werk, in der jüngeren (Gud, Pal) wegblieb". Multo mihi verisimilius esse videtur titulum „Ex libro Frontini secundo" *non librario TBba (Gud, Pal) deberi nec „dem laufenden Blatttitel" (qui quid sibi velit, non intelligo), sed indidem sumptum esse, unde etiam titulus* „Ex libris Dolabellae" *(3 r),* „ex libris Latini" *(3 s), ceterosque consimiles (3 h, n, u) fluxisse constat, id est ex Digestis gromaticis, quorum scriptori aut scriptoribus textus opusculorum Frontini nostro plenior ad manum esse potuit.*

y. (fortasse ad x referendus est; aliter Mommsen ibid. p. 277 n. 1) p. 214 „Nam et locorum elationes *(74, 11)* — trifinium ostendunt" *(74, 14).*

z. pp. 214, 215 „Latinus V. P. Togatus. Terminus sive petra *(309, 1)* — aliud signum" *(309, 25).*

15. p. 216 „Mensurarum genera sunt XII, digitus, uncia — pedes VIIIDCXL *(339, 1—19).*

16. pp. 217—222 (additum a librario Gud. videtur; deest enim in Pal.) „In dei nomine pauca de mensuris secundum geometricae disciplinae rationem ex voluminibus eruditorum virorum excerpta incipiunt. Mensura est justa Isidorum *(371, 1)* — quod sunt modia LX" *(376, 13).*

Hic unum folium (fol. 8 quaternionis XIV) excisum est.

Codex Aemari Ranconneti, postea Memmianus, *quo Rigaltius usus est (notae pp. 7, 9, 105, 107, Goes. pp. 211, 212, 260, 261), nunc Parisiensis 8679 A. Fluxit e cod. Gudiano. Cf. Blume II 473, 474; corrige Blume II 31, ubi hic codex cum alio Memmiano confunditur.*

Roma.

Vat. Palat. 1564 s. IX vel X *(Lachm.: P.)*

(Olim Fuldensis, Heidelbergensis Palatinus, post a. 1623 Vaticanus.)

foll. 1r.—44v. NN 1—7 = Gud. $1a_1$*, 2, 3a, b, c, d, e, 4, 5, 6, 7.*

foll. 45r.—51r. NN 3r, 9 (= Gud. N 14), 3 s, t, u, x, y, z (in z addit in fine 309, 26—28 „Terminus si ungulam — trifinium facit", *quae verba in Gud. 3 z desunt).*

foll. 51v.—61r. N 3 aa. Digesta gromatica „Ex libro XII. Innocentius V. P. auctor de litteris et notis juris exponendis. Casa per A nomen

habens *(310, 1)* — territoria dividet" *(325, 10). Librarius Gud. haec omisit.*

p. 61—62 r. (= Gud. 3 p., sed titulum omittit.)

9. pp. 62 r.—v. = Gud. N 15, sed eis, quae in Gud. inveniuntur, addit 339, 20—340, 8, id est tabulam minutiarum assis.

10. Excerpta ex libro regionum I Italiae urbicariarum (provinciae Tuscia, Picenum, Apulia, Calabria, Campania; omissae sunt: Lucania, Brittii, Sicilia).

f. (cf. TAa N 6) pp. 63 r.—65 v. Provincia Tuscia „Ex commentario Claudi *(= C. Julii)* Casaris" *(cf. TAa tit.:* „Provincia Tuscia. Lex agrorum ex commentario Claudi Caesaris"). „Lex agris limitandis *(211, 23)* — ped. MCCCCXL" *(225, 2). Sed librarius TBba omisit 220, 12—221, 13 (= lineae 18 ed. Lachm.), 223, 6—13, quae exstant in TBab (Erf.)*

g_1. Titulus provinciae Piceni „Pars Piceni" *(vide infra 10 g_2.)*

11 a. Fragmentum libri regionum III, provincia Piceni, (Ager Anconitanus, qui infra in 10 g_2 = Grom. Vet. 227, 1 itidem invenitur) a librario cod. TBb ~ TBba provinciae Piceni libri regionum I additum (hujus fragmenti nullum vestigium in excerptis cod. TBab = Erf. invenitur) „Ager Anconitanus ea lege, qua et Florentinus est assignatus limitibus Augusteis sine k. et. d. *(225, 4)* — ex litteris Graecis" *(225, 13). Cf. vestigium hujus fragm. in TAa N 14* „sine cardinis vel decimanos — ex litteris Graecis".

10 g_2. foll. 65 v.—67 r. Provincia Piceni (tituli 10 g_1 altera pars) „Ex libro Balbi provincia Piceni" *(225, 14)* „Ager Spoletinus *(225, 15)* — terminos Augusteos, per quorum cursus in Piceno fines terminantur" *(228, 2). Deinde librarius TBb ~ TBba addit* „ita et per Tusciam" *(haec verba desunt in TAa N 6, et in TBa = Erf. N 8.)*

12. fol. 67 r. Fragmentum de terminorum generibus (cf. TAa N 12) retractatum, a librario cod. TBb provinciae Tusciae adjectum (deest enim in excerptis TBa = Erf. N 8; in TAa N 12 autem alio loco positum est), ut termini Augustei explicarentur (cf. Mommsen Bonner Jahrb. XCVI, XCVII p. 282). Videtur ex Digestis gromaticis (N 3) excerptum esse „Item divi Juli Augustei pro hac ratione *(242, 11)* — finalia constituta" *(243, 17.)*

11 b. foll. 67 v.—68 r. Fragmentum libri regionum III (Provincia Valeria) a librario cod. TBb provinciae Piceni adjunctum (cf. librum regionum II, ubi inter civitates provinciae Piceni etiam illae inveniuntur, quae hic in provincia Valeria laudantur; deest in TAa N 6 et TBab = Erf. N 8) „Provincia Valeria *(228, 3)* — Corfinius" *(229, 9).*

10 c. fol. 68 r.—68 v. Provincia Apulia (cf. TAa N 6 c) „In mappa Albensium inveniuntur haec. Ager Heclanensis *(210, 4)* — iter populo non debetur" *(210, 19).*

d. fol. 68 v. „Provincia Calabria *(211, 1)* — iter populo non debetur" *(211, 9).*

11 c. foll. 68 v. — 69 r. Fragmentum libri regionum III a librario cod. TBb libro regionum I adjunctum (deest in TAa N 6, TBab = Erf. N 8). „Provincia Dalmatiarum *(240, 16)* — ad publicum jus petinent" *(242, 6).*

10 h. foll. 69 r.—72 v. (cf. TAa N 6 h) „Civitates Campaniae ex libro regionum" *(tituli partem priorem* „Ex commentario Claudi Caesaris subsequitur, qui seorsum descriptus est" *vide TAa N 6 h)* „Aquinum muro ducta *(229, 13)* — est redditus" *(239, 13).* „Huic addendas *(= addendae sunt)* mensuras*(ae)* limitum et terminorum ex libris Augusti et Neronis Caesarum, sed et Balbi mensoris, qui temporibus Augusti — declaravit" *(239, 14—19). Librarius (errore?) verba 233, 10—11, 238, 10—14 omisit.*

Quae foll. 63 r.—72 v. exstant, luce clarius est miscellanea esse: 1) excerpta ex libro regionum I ordine mutato posita = 10 f, g_1, g_2, c, d, h; 2) excerpta e alio libro, quem librum regionum III nuncupavi: 11 a, b, c; 3) fragmentum de terminorum generibus (12). Lachmann in ed. 11 a, b, c, Mommsen Grom. II p. 158 sqq. 11 b libro regionum I pessime conjungunt. Ibid. p. 166 Mommsen 11 a, c libro regionum I postea adjuncta esse recte perspexit, de provincia Valeria, num genuina sit, dubitat. Idem Bonner Jahrbücher XCVI, XCVII p. 281 „den Abschnitt über die überhaupt bedenkliche Provincia Valeria p. 228, 3 — 229, 5 (? 9 ?) hätte ich strenger, als a. a. O. S. 167 geschehen ist, behandeln und mit den übrigen Stücken (11 a, c) der zweiten Recension (Pal.) auf eine Linie stellen sollen". 11 a, b, c ex uno eodemque fonte, id est libro quodam regionum, cujus vestigia in TAa N 14 = 11 a cod. Pal., inveniuntur, sumpta esse verisimillimum est. Hinc sequitur hunc librum jam in T (TAa, TBb) exstitisse, unde (TB) fragmenta 11 a, b, c librarius TBb sumere potuit.

7 = Gud. 7 iterum. Haec fortasse ideo iterum a librario TBb hic post 10, 12, 11 posita sunt, quod ex eodem fonte, ex quo 11 a, b, c fluxerunt, a librario sumpta esse videntur.

foll. 73 v.—149 v. = Gud. pp. 76—204; hic exstant:

1 a_2, b, c, d, e, f. Balbi fragmenta.

13. = Gud. 8. Fragmentum libri I Euclidis a Boethio translati.

14. = Gud. 9. Hyginus subditicius.

15. = Gud. 10. Hygini de limitibus et de conditionibus agrorum fragmenta: a, b.

3 f, g, h, i, k. = Gud. 3 f, g, h, i, k. Excerpta e Digestis gromaticis.

16. = Gud. 11. Fragmentum de agris metiendis.

3 e, l. = Gud. 3 e, l. Excerpta e Digestis gromaticis.

17. = Gud. 12. Liber regionum Italiae II.

18. = Gud. 2 b. Fragm. incertae orig.

3 m, n, o, p = Gud. 3 m, n, o, p. Excerpta e Digestis gromaticis.

19. = Gud. 13. Isidori Orig. l. XV cc. XIV, XV, XIII.

14. = Gud. 9. Hyginus subditicius.

Bruxelles.

10629 foll. 36—55 s. XII.

Apographon codicis Vat. Pal. 1564.

Paris Bibl. Nat. 8812

(Colbert 5532, Reg. 6430. 5) IX—X *(sic Omont; Blume II 474 ad s. XI refert).*

Blumius hunc codicem modo ad tertiam (TBa), modo ad quartam (TBbba) classem referendum esse conjicit (II 63 n. 107; 474). Videtur tamen ad hanc, quam nunc describimus, classem (TBba) pertinere.

Excerpta e corpore gromaticorum exstant foll. 67—76.

foll. 67 r.—68 Digesta grom. (cf. TAa N 17). Casae litterarum: „Fines non grandes habet, super se montem habet in sinistra parte, hoc est meridie, aquam vivam significat, ad orientalem partem rivum significat. Fines grandes habet et ante fines ejus subjacent ei contra partem meridianam . . . *(Grom. Vet. I 327, 4—8)* — Post se finem habet p[er] multas aquas vivas transit . . . *(Grom. Vet. I 329, 12—13). Quae hucusque exstant, earum* „casarum litterarum“, *quae in TAa N 17 exstant, alia recensio esse videntur.*

Sequitur „In monte d posita est terminus *(sic!)* fluvius transit.

Per juga montium terminos grandes habet et de una parte per colles termini constituti in linea precedentes et a parte orientis fluvium habet — terminus ipsius de una parte in fascia ager constitutus et extensior terminus erit de oriente ad occidente *(sic)*

Montes super se habet fines ejus trigonus est, qui usque ad fluvium.“

foll. 69 r.—76 v. Digesta grom. (cf. TBba — Pal. 51 v.—61 v. N 3aa). Casae litterarum. „De domo proprietatis et possibilitate heredum. Propter fundos multae sunt controversiae condicionum.“ *(Pal. tit.:* „Ex libro XII. Innocentius V. P. auctor de litteris et notis juris exponendis“.)

A casa, que per A nomen abuerit. Si in monte posita fuerit fines quam maxime minores habet, sub se vallem et in ipsa valle aquam vivam . . . *(cf. Grom. Vet. I 310, 4—5).*

B casa que per B nomen abuerit. Fines grandes habet de latus se montem . . . *(310, 18—19).*

—

—

314, 25 pro verbis „sicut in notis juris requirendum est“ *legimus:* „sicut in notis juris *(cf. supra tit. Pal.)* exposuimus, ita et in litteris capitaneis de claverimus sine dubio hoc constituimus observandum est“.

315, 4 post verba „oportet comparare“ *additum:* „computum suprascriptum quot sit per pedes octoginta duos quod in unius generis ordinem determinavimus, sicut in notis juris conputavimus, ita hic exposuimus et sine dubio observandum est“.

315, 10 post verba „fit pedes quattuor milia“: „sicut superius in notis juris conputavimus et sic singulis numeris litterarum adsignavimus. Si super se planitiam habuerit liberis fundus conputatione suprascripta sine dubio excogimus observari, ut deinceps omnis intentio conquiescat.“

315, 22 add.: „sicut et in notis juris constituimus, ita et in libro descripsimus omnia sine dubio observandum erit quidquid auctores de pagina supra scripturarum singularum litterarum exposuerunt.“

316, 2 post verba „de latus se limitem proximum abet“ (*pro:* „cohaerentem“) *addit* „sicut superius in notis juris dictavimus, tam et in formam descripsimus dicere ad singulos quadrifinales numerus de trigonorum lineis fit pedes duo milia trecentos quinquaginta ad singulos quadrifinales seu a trigonorum ad pertinens conputum ist, ut supra scriptis litteris liberaneis exposuimus et deinceps excogimus — servari quidquid auctores exposuerunt.“

316, 11 post „habet“ *add.:* „Dicere rationem limitis ejus, sicut in notis juris exposuimus, fit per pedes ducentos quinquaginta latos. Reliquos, ut in campaneis locis requirendum oportet de numeris aut locis aut fossis. Nam terminos raros constituimus, sicut et in formam notis juris exposuimus sine dubio observetur. In omnibus custodienda erunt, que auctores ex legum auctoritate constituerunt observandum.“

„Casa que per R nomen abuerit *(316, 13)* — Rationem autem limitis ipsius per colles rigorem sequeris et usque in alveum, in quo idem arca constituta est examine in trifinum. Omnia autem quę superius de supra scriptis litteris in notis juris cum fraternitate auctorum exposuimus sine dubio observetur“.

Casa que per S nomen abuerit *(316, 26)* — etiam si in campaneis locis posita fuerit. Limes requirendus. Oportet, sicut in numeris aut in notis juris obligabimus, ita excogimus observari, que auctores per singulos libros exposuerunt.“

„Casa que per T *(317, 9)* — et, sicut superius diximus, fines sub se spatiosos abet, terminos autem rariores constituimus et in forma descripsimus, hoc sine dubio deinceps in omnibus observetur.“

„Casa que per U *(317, 15)* — secundum quod superius litteris dictaverunt, ita exposuimus, quod sine [dubio] observetur.“

„Casa que per X *(317, 24)* — ob orientale vero parte fines fortes abet, tale signa invenies in casa, que ista littera nomen abuerit, sicut et in notis juris exposuimus sine dubio in omnibus excogimus observare.“

„Casa que per Y *(318, 5)* — tales fines abet“ *(318, 14).*

Patet hic nos aliam opusculi Innocentii recensionem habere, quae aut genuina aut genuinae propior esse videtur. Textus corruptus.

Exstant igitur in uno eodemque codice s. IX—X aliae recensiones cum libelli casarum litterarum cod. Arc (TAa N 17), tum etiam libelli cas. litt. cod. Pal. (3aa). Hac re ea, quae pp. 404, 417 contra Momm-

senium disputavi, comprobantur: nullo modo demonstrari potest libellum TAa N 17 vetustiorem esse libello Pal. 3aa huncque illius recensionem recentiorem esse. Sed et quae ipse de TAa 17, Pal. 3aa p. 417 conjeci, falsa sunt. De 8812 notas a V. Morteto scriptas nuper recepi, quibus quae hic communico excerpsi.

Codex Alciatianus (alter).

Andreas Alciatius a. 1529 (De quinque pedum praescriptione, Opera t. III coll. 345, 346, 350, 359, 360) laudat „Julium Frontinum ad Celsum in libello de jure limitum, tit. de fin. regund." *et affert quaedam ex Incerti (vulgo Agennii) commento ad Frontinum (Gr. Vet. I 9. 12. 26). Hinc sequitur eum praeter codicem classis TBab (v. supra p. 455) etiam alium, hujus scilicet classis, habuisse, qua de re Blume II p. 55 dubitare videtur. Codex Alciatianus nec Gudianus (quem Adrianus Turnebus in ed. sua 1554 „in divi Bertini apud Audomari Phanum bibliotheca" invenisse testatur), nec Palatinus (antea codex Fuldensis, Heidelbergensis, qui a. 1623 Romam venit) esse potest.*

Leyden.

Voss. 53 c.

Goesius (ante editionem in admonitione de litteris singularibus): „Vossii codex Manuscriptus; sed recenti manu". *Cf. Blume II 48, 49.*

Strassburg.

Codex, quo Sichardus a. 1528 usus est, ad hanc, de qua nunc agimus, classem pertinet. Blume II 99 eum ad classem, quam vocavit quartam (TBbba), refert, sed Blumii quarta classis re vera nihil est aliud nisi pars classis, quam secundam vocat. Utrum autem ad TBba noster pertineat, an ad TBbba, incertum.

TBbb.

Quamquam codices T, TA, TAa, TAb, TB, TBa, TBaa, TBab, TBb, TBba, quos supra descripsi, libellos cum gromaticos, tum etiam geometricos continent, tamen libellis illis inspectis facile quivis observare potest codicum eorum partem longe majorem et ut ita dicam nucleum libellos gromaticos efficere. Quae de libris regionum, qui in eis exstant varioque modo a librariis retractati sunt, supra observavi, ejusmodi sunt, ut codices illos in Italia a librariis, qui regiones Italiae solummodo curarent, ss. VII, VIII (fortasse etiam IX) compositos esse liqueat. Regiones Italiae, quae post s. amissae erant, a librariis codicum recen-

tiorum TB, TBa, TBb omittebantur, quippe quae nihil agrimensores Romanos respicere possent.

Codices vero TBbb, quos nunc enumeraturus sum, si inspexeris, longe aliter rem se habere videbis. Auctorum gromaticorum fragmenta solummodo pusilla continent, libri autem geometrici a librario TBbb, a quo codice ceteri profecti sunt, ex TBb accurate exscripti sunt. Patet hos codices tunc temporis ortos esse, cum auctores gromatici parvi jam essent momenti. Hoc vel eo comprobari potest, quod codices classis TBbb, qui quidem hucusque innotuerunt, non ante s. X scripti sunt. Saeculo autem decimo non multi profecto erant, qui auctoribus gromaticis legendis describendisque studium operamque navare vellent. Ubi codex hujus classis archetypus, TBbb, compositus sit, definiri non potest. Continebat autem libellos hos:

1. Boethii geom. subd. N 1.

2. Isidori de geometria.

3. Cassiodorii de geometria.

4. Librum podismi.

5. Epaphroditum et Vitruvium Rufum.

6—24 = TBba = Pal N 1—19.

25. Incerti de octogono et hexagono, TBbba N 8.

26. TBbba N 17, TBbbb N 11.

27. TBbba N 18, TBbbb N 12.

28. Censorini frgm. = TBbba N 21, TBbbb N 13.

[29, 30, 31 = TBbba NN 16, 19, 20?]

[32 = TBbbb N 10?]

Codex, qui a scriptore libri IV geometriae incerti auctoris adhibitus est = TBbb.

In hoc codice exstabant:

1. Boethii geom. subd. N 1 vel excerpta inde facta; vide p. 336 n. 24; TBbb N 1.

2. Balbi ep. ad Celsum fragmentum Grom. Vet. I pp. 94 l. 13—95 l. 10; vide p. 337 n. 25; TBbb inter NN 6—24.

3. Isidori Orig. l. XV c. XV (Grom. Vet. I 367 l. 16); vide p. 337 n. 25; TBbb inter NN 6—24.

4. Liber podismi, quem hucusque Nipso tribuebant; vide pp. 338—341 nn. 36, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 46; TBbb N 4.

5. Epaphroditus et Vitruvius Rufus; vide pp. 338—357 nn. 37, 41, 50—58, 60—68, 70—73, 75—76, 81—83, 90, 94, 95; TBbb N 5.

6. Capita „Si volueris hexagonum facere", „Si volueris intra quadratum aequilaterum octogonum designare"; *vide p. 360 nn. 106, 107; TBbb N 25.*

7. Capita incertae originis, quae in cod. München 13084 (TBbbb) N 12 textui Epaphr. et Vitr. admixta invenimus, id est ed. Mortet cc. 25, 26, 40, 41; vide pp. 344 nn. 59, 357 n. 93, 358 n. 97; TBbb N 26.

8. Capita incertae originis, quae in codd. München 13084 N 13, 14836 N 6 sub titulo „De geometria columnarum et mensuris aliis" *invenimus = ed. Mortet c. 42—47; vide pp. 357 n. 96, 358 n. 99, 358 n. 100, 360 n. 105; TBbb N 32.*

9. Capita geometrica, quae fortasse item ex codice gromaticorum veterum excerpta sunt; vide pp. 346 n. 69, 347 nn. 72, 74, 349 n. 78, 356 nn. 91, 92, 360 n. 104, 361 nn. 108, 109; TBbb?

10. Propositiones geometricae, quae fortasse ex eodem codice gromaticorum excerpta sunt (inveniuntur etiam in opusculo, quod modo Bedae, modo Alcuino tribuitur, cf. p. LXXIX; vide p. 352 n. 85; TBbb?

11. Excerpta e Hygino subd., Grom. Vet. I 188 l. 14—189 l. 15, 189 l. 16—190 l. 12; vide p. 363 nn. 114, 115; TBbb inter NN 6—24.

[12. Excerptum e Martiano Capella; vide p. 362 n. 112.]

[13. Capitulum arithmeticum; cf. aliud consimile in cod. München 14836 fol. 42r.; vide p. 359 n. 103.]

Postea geometria incerti auctoris ipsa in codd. TBbb inserta est, quo factum, ut eam in codd. TBbba inveniamus.

TBbba.

Gerberti et Adelboldi codex gromaticorum.

1. Boethii geom. subd. N 1 (Np, Rt, Carn A, Par D N 1).

2. Isidori de geometria (Orig. l. III cc. X—XIV; Np 2; omissum est in TBbbab = Rt, Carn A, Par D; cf. N 3).

3. Cassiodorii de geometria (Np 3; exstabat in TBbbb, id est etiam in TBbb; omissum igitur est in TBbbab = Rt, Carn A, Par D).

4. Liber podismi (hucusque Nipso tribuebatur; Np 4; Rt, Carn A, Par D) anon. (vide Bern 87—TBbbaa, et omnes codd. TBbbab).

5. Epaphroditus et Vitruvius Rufus (anonyme; Bern 87, Np 6; Rt, Carn A, Par D 3).

Ante N 4 in quibusdam codicibus TBbbaa (Np, Bonc. 90, Bbr) additus est (deest in Bern 87—TBbbaa, qui a. 1004 scriptus est, et in TBbbab = Rt, Carn A, Par D) titulus „Incipit liber geometricae artis aeditus a domno Gerberto papa et phylosopho, qui et Silvester secundus est nominatus". *Scimus Gerbertum c. a. 997 Adelboldo libellum* „geometricarum figurarum" *misisse (v. supra p. 43 l. 16), in quo TBbba N 5 (Epaphr. et Vitr. R.) et TBbba N 16 (geometria incerti auctoris) exstabant. Gerbertus enim in ep. ad Adelboldum locum quendam TBbba N 5, N 16 explanat, ipse in geometria sua (vide supra pp. 48 n. 3, 78 n. 16, 310 n. 1, 338 n.*

37, 340 nn. 43, 44, 341 nn. 45, 48, 49) et Adelboldus in ep. ad Silvestrum II scripta (p. 307 n. 11) quibusdam propositionibus TBbba N 16 (geometria incerti auctoris) utuntur. Adelboldus epistolam suam „Domino Silvestro summo et pontifici et philosopho" *(cf. tit. illum* „Gerberto papa et phylosopho — Silvester") *inscripsit. Verisimillimum ergo est a Gerberto Adelboldo codicem TBbba consimilem missum esse titulumque illum ante N 4, postquam Gerbertus pontificatum adeptus est (a. 999), ab Adelboldo aut ejus discipulo, qui haec omnia a Gerberto edita esse putaret, in eo codice additum esse, a quo Np, Bonc. 90, Blr et similes profecti sunt.*

6. Excerpta e Balbo.

a_1 (praefationem 91, 2—94, 8 librarius TBbba omisit; exstabat in TBba = Gud. 1 a_1) „Mensura est complurium — his similia" *(94, 9—12; Par D, Rt, Bern 299; omissum in Bern 87, Np, Carn A).*

„Mensurarum appellationes *(94, 13)* — semipedes VIII" *(95, 4; Bern 87, Np 6 a_1, Rt, Bern 299, Par D; Carn A om.)*

a_2 „gradus habet pedes *(95, 5)* — stadia VIII" *(95, 10; Bern 87, Np, Rt, Par D, Bern 299; Carn A om.); a_2 invenitur iterum infra.*

7 a_1 Isidorus Orig. l. XV c. XV „De mensuris. Mensura est quicquid — finitum" *(367, 9—10; Bern 87, Np 7 a_1; Rt, Carn A, Par D, Bern 299).*

6 b. Balbi fragmentum retractatum (Bern 87, Np 6 b, Rt, Carn A, Par D, Bern 299). Textus genuinus exstat infra.

7 a_2. Isidorus Orig. l. XV c. XV „Majores itaque orbem *(367, 10)* — diviserunt" *(367, 15; Bern 87, Np 7 a_2; Rt, Carn A, Par D, Bern 299).*

8. Incerti de octogono et hexagono (Bern 87, Np 8; Rt, Carn A, Par D, Bern 299).

7 $a_1 + a_2 + a_3$. Isidorus Orig. l. XV c. XV „De mensuris. Mensura est *(367, 9)* — non potuerunt" *(368, 18; Bern 87, Np 7 $a_1 + a_2 + a_3$, Rt p. 37 l. 40, Bern 299; Carn A, Par D om.).*

7 b. Isidori Orig. l. XV c. XIII (Bern 87, Np 7 b: 368, 19—370, 1; excerpta inde 369, 14—18, 370, 1—4 in Rt, Bern 299; Carn A, Par D om.)

7 c. Isidori Orig. l. XV c. XIV „Limites appellati *(366, 14)* — quod quattuor" *(367, 7; Rt, Bern 299; ceteri om.).*

7 d. Isidori Orig. l. XV c. XVI „Mensuras viarum *(370, 5)* — dictus" *(370, 30; Rt, Bern 299; cet. om.).*

9. Excerpta ex frgm. Hygini subd. a, d. (Bern 87, Np 9, = Gud. 9 p. 203; cf. Par D fol. 168 v.; deest in Rt, Carn A, Bern 299).

10. Incerti de agris metiendis (Bern 87, Np 10; Rt, Carn A, Par D, Bern 299) = Gud. N 11, cui librarius TBbba aliud fragmentum aliunde sumptum = Gud. 3 i addidit (Rt, Carn A, Par D, Bern 299, omissum in Np, Bern 87). Lachmann hoc fragmentum bis edidit: 1) 353, 6—9 secundum ord. cod. Gud. — 2) 356, 21—24 secundum ord. Rt. Sed ad „Incerti de agris metiendis" nequaquam pertinet, quare etiam in Np, Bern 87, omissum est.

11. Nomina limitum et agrorum (Bern 87, Np 11; deest in Rt, Carn A, Par D, Bern 299).

12. Fragmentum Julii Frontini de agrorum qualitate (1, 1—8, 9; Bern 87, Np 12; deest in Rt, Carn A, Par D, Bern 299). Cetera Frontini librarius omisit. Cf. Gud. N 4, ubi 1, 1—27, 9.

13. Fragmentum commentarii Agennii subd. in Frontinum 1, 6—7, 30, id est ea pars, quae ad fragmentum Frontini 1, 1—8, 9 spectat (Bern 87, Np 13; deest in Rt, Carn A, Par D, Bern 299); reliquam commentarii partem librarius omisit. Cf. Gud. N 5.

9 a, c, b Hygini subd. fragmenta (Bern 87, Np 9 a, c, b, cf. Par D fol. 168 v; deest in Bern 299, Carn A, Rt). Cf. Gud. N 9 a, c, b. Finem 9 b, et totum 9 d librarius TBbba omisit.

14. Siculus Flaccus (cf. errorem Np fol. 28 r); codd. TBbbaa, TBbbb om.

15. Euclidis a Boethio translati libri I frgm. (377, 1—381, 21). Cf. Carn A fol. 153 r. = 378, 5—379, 7; Bern 87, Np: 380, 2—381, 21; cetera in TBbbaa = Np, Bern librarius consulto omisit, vide Np 15. Cf. Gud. N 8 = 377, 1—381, 21. Deest in Rt, Par D, Bern 299.

6. Balbi fragmenta a_2*, b, c, d, e, f (Bern 87, Np 6* a_2*, b—f; Rt, Carn A, Par D, Bern 299). Cf. Gud. 1* a_2*, b, c, d, e, f.*

16. Geometria incerti auctoris (Rt pp. 37, pp. 41—58) cum additamento (Rt pp. 58—61, cf. Bern 299 fol. 41 r., ubi excerptum exstat). Deest in Np, Bern 87, Carn A, Par D, sed eam in cod. TBbba exstitisse ex eis, quae supra post N 5 notavimus, elicitur. Exstant etiam excerpta in cod. Barberini VIII 92 NN 7, 13, 15, qui ad classem TBbba itidem pertinet.

Fortasse in cod. TBbba etiam illa capita geometrica exstiterunt, quae supra (p. 471) sub titulo „Codex qui a scriptore libri IV geom. incerti auctoris adhibitus est“ notavi, id est:

17. Capp. ed. Mortet 25, 26, 40, 41. Exstant etiam in cod. TBbbb (München 13084 N 12).

18. Capp. ed. Mortet 42—47. Exstant etiam in TBbbb (München 13084 N 13).

19. Capita geom., quae geom. inc. auct. IV cc. 18, 20, 21, 25, 41, 42, 52, 56, 57 retractata sunt.

20. Propositiones geometricae, quae in geom. inc. auct. IV cc. 29—38 exscriptae sunt quaeque modo Bedae, modo Alcuino tribuuntur.

21. Fragm. Censorini de die natali (Bern 87, Cambridge = TBbba; exstat etiam in TBbbb).

Cetera, quae in codd. TBbba inveniuntur, aliunde sumpta et post addita esse videntur, ut puta:

1. De ponderibus et mensuris liquidis 373, 20—376, 13 (Rt, Par D, Bern 299, Barber. VIII 92 N 17), quae nihil ad rem gromaticam spectant.

2. *Boethii geometria subd. N 2, quae non ante s. XI conflata est (Rt p. 29, Carn A foll. 155 r.).*

3. *Excerpta de re rustica.*

a. Columellae de re rust. frgm. l. V (Rt, Carn A, Par D, Bern 299), l. VI (Par D foll. 131 r.—134 v.).

b. Fragmentum „Consuetudine vulgari — de fabis tribus" *(Rt, Par D, Carn A, Bern 299, Firenze Plut XXIX cod. XIX).*

4. *Excerptum ex Cassiod. Exp. in Psalt. (Np. 14, Bern 87).*

5. *Epistola Gerberti ad Adelboldum (Rt, Barber. VIII 92 N 14).*

6. *Epistola Adelboldi ad Silvestrum II (Rt, Barb. VIII 92 N 9).*

Hae duae epistolae ab Adelboldo aut ejus discipulo (cf. supra inter NN 5 et 6) additae esse videntur. Non enim casu accidit, quod textum epistolae Gerberti ad Adelboldum integrum solummodo in codice hujus classis Barber. VIII. 92 invenimus; in ceteris omnibus praefatio deest.

Codex gromaticorum, quem Gerbertus a. 983 in monasterio Bobiensi repperit quique ei, cum geometriam suam componeret, ad manum fuit et postea ad Adelboldum missus est = TBbba.

Cf. Gerb. ep. 8 a. 983: „quos post repperimus speretis, id est: VIII volumina Boethii de astrologia praeclarissima quoque figurarum geometriae" = *cod. TBbba, in quo primo loco Boethii geom. subd. N 1, libri I—V (= volumina I—V), exstat. Corrige pp. 100 n. 6, 101 nn. 7, 8.*

In Gerberti codice exstabant:

1. *Boethii geom. subd. N 1 (Gerb. geom. c. I nn. 6, 7, cf. nn. 4, 5). Hinc (e libris III, IV, qui excerpta ex Euclide a Boethio translato continent) Gerbertus sumpsit haec omnia, quae Euclidi debet (corrige Gerb. geom. c. II n. 1; vide nn. inde a c. II n. 4, in quibus Boethii Euclides laudatur) = TBbba N 1.*

2. *Isidori de geometria (Gerb. geom. c. I n. 4) = TBbba N 2.*

3. *Liber podismi (vulgo Nipsi) anon. (Gerb. geom. c. II n. 16 VI, 4 A n. 12, VI, 5 n. 21) = TBbba N 4.*

4. *Liber Epaphroditi et Vitruvii Rufi anon. (Gerb. geom. c. IV, 3 ABC = Epaphr. c. 4, cf. geom. inc. auct. lib. IV c. 11; Gerb. geom. c. VI, 4 B = Ep. c. 6, cf. geom. inc. auct. IV cc. 7, 8, cf. Euclidem; in ep. ad Adelboldum Gerbertus codicem nostrum innuit:* „In his geometricis figuris, quas a nobis sumpsisti, erat trigonus quidam aequilaterus, cujus erat latus XXX pedes, cathetus XXVI, — area CCCXC" = *Ep. c. 3, cf. geom. inc. auct. IV c. 10) = TBbba N 5.*

5. *Balbi excerpta anon. (Gerb. geom. cc. II nn. 15, 16, 18, 19, 22, III n. 1, IV nn. 2, 3, 7, 8, 12, 13—17) = TBbba N 6.*

6. *Isidori de mensuris (Gerb. geom. c. III n. 1) = TBbba N 7.*

8. Geometria incerti auctoris (hinc sine dubio Gerb. geom. VI, 2 ABC = geom. inc. auct. IV c. 6, et Gerb. geom. VI, 4 A = geom. inc. auct. IV c. 7; Gerbertus et inc. auct. errorem libri podismi c. 5 non repetunt; cf. supra N 4 Epaphr.) = TBbba N 16.

Corrige p. 48 n. 3, p. 310 n. 1.

Adelboldus in epistola ad Silvestrum quibusdam regulis geom. inc. auct. utitur; vide supra pp. 300—309.

TBbbaa.

***Bern Bong 87, a. 1004** (cf. supra p. XXII).*

foll. 1r.—17v. = Napoli V, A, 13 foll. 1r.—32v., sed in Bern 87 ea, quae Napoli Gerberto (Np N 4), et Siculo Flacco (Np N 9a fol. 28r.) falso tribuuntur, sine ullo titulo exstant.

fol. 17v. Nota librarii, qui se anno 1004 codicem conscripsisse testatur „Ego Constantius peccator et indignus sacerdos sancti Petri Luxoviensis coenobii" *etc. (vide Hagen).*

foll. 18 eadem manu, qua foll. 1—17v. scriptum. „Ex libro Censorino"; *cf. TBbba N 21 et TBbbb München 6406 N 3, 14836 N 11, sed quae sequuntur non Censorini, sed aliunde sumpta sunt:*

„De geometria. Geometria est scientia digerendi figuras — acutus minor recto".

„De figuris. Figura est, quae aliquo fine aut aliquibus finibus continentur. Circulus est figura — Paralle *(sic)* lineae — inter se contingunt".

„De postulatis. Postulata geometriarum sunt V, ut liceat ab omni signo ad omnem rectam lineam ducere — paria sunt".

Hic explicit codex. Corrige Blumium II 69, 70, qui hunc codicem male descripsit, et Hagenium (Cat. codd. Bern.), qui item non omnia recte enumerat. Blumius lectorem ad pp. edit. Goesii remittit, quibus inspectis videbis quaedam a Blumio non recto ordine enumerata, quaedam etiam in codice non exstantia falso addita esse.

In ceteros codices TBbbaa, quos infra enumeramus, jam nomen Gerberti ante librum podismi irrepsit (vide supra TBbba post N 5).

Napoli.

Bibliotheca Borbonica V, A, 13 s. XI in 4.

(Hic codex a me p. XLIX descriptus est, sed, cum postea a. 1898 ab Alfonso Miola notas multas receperim, iterum accuratius describendum curabo.)

1. foll. 1r.—15r. Boethii geom. subd. N 1 (pp. 182 l. 16—188 l. 23).

foll. 15r.—17r. sequuntur:

2. Isidori de geometria (Orig. l. III cc. X—XIV) „Geometri *(sic!)* disciplina primum ab Aegyptiis reperta dicitur, quod inundante Nilo et omnium possessionibus limo obductis, initium terrae dividendae per lineas et mensuras nomen arti dedit — multiplicata tantundem faciunt" *(Migne 82 coll. 161 B—163 A).*

3. Cassiodorii de geometria (de artibus ac disciplinis liberalium litterarum c. VI) „Nunc ad geometriam veniamus, quae est descriptio contemplativa formarum — extremorum mediis intermissis" *(Migne 70 col. 1212 D—1216 A).*

10. „De jugeribus. Castrensis jugerus quadratus — perticas LII" *(Grom. Vet. I 354 l. 1—9; iterum infra in N 10).*

foll. 17r.—25v. sequuntur:

Titulus in codd. TBbbaa postea additus (deest in Bern 87; cf. supra pp. 472, 476): „Incipit liber geometricae artis aeditus a domno Gerberto papa et phylosopho qui et Silvester secundus est nominatus."

4. Liber podismi (hucusque Nipso tribuebatur) „Podismi mensurarum genera sunt tria — singulas praecisuras . . . " *(Grom. Vet. I 295 l. 16—296 l. 3, 297 l. 1—301 l. 14 et infra in ed. mea).*

5. Epaphroditus et Vitruvius Rufus „Trigoni ortogoni cathetus — erit diametron circuli" *(vide infra in ed. mea cc. 1—34). Sequitur* „Centuriarum quadrarum deformatio — digitorum XVIII" *(vide ibid. cc. 35, 36 usque ad var. i).*

6a. fol. 22r. Balbi frgm. a_1 „Mensurarum appellationes, quibus utimur sunt XII *(94,13)* — semipedes VIII" *(95,4).* — a_2) „gradus habet *(95,5)* — stadia VIII" *(95,10, vide 6*a_2*).*

foll. 22v.—23 exstant:

*7*a_1*. Isidorus (Orig. l. XV c. XV)* „De mensuris. Mensura est quicquid pondere capacitate longitudine latitudine altitudine animoque finitum" *(Grom. Vet. I 367 ll. 9, 10).*

6b. Balbi fragmentum (96 l. 21—97 l. 13), sed retractatum „Cujus genera sunt tria — insinuavimus" *(textum hujus frgm. genuinum vide infra N 6b).*

*7*a_2*. Isidori fragmentum (l. XV c. XV)* „Majores itaque orbem *(Grom. Vet. I 367 l. 10)* — diviserunt" *(367, 15).* — a_3*. Librarius TBbbaa hic addidit etiam hujus capituli partem posteriorem, quae in TBbba infra post N 8 exstabat* „tanta enim *(367, 16)* — nomen mutare non potuerunt" *(368 l. 19).*

8. Incerti de octogono et hexagono „Si quis voluerit per unum latus octogonum designare — octogonum designes", „Si quis voluerit hexagonum facere — erit hexagonus" *(cf. Geom. inc. auct. IV c. 54)* „Si quis

voluerit per quadratum aequilaterum octogonum facere — facies octogonum" *(IV c. 55)*.

7b. Isidori frgm. (Orig. l. XV c. XIII) „De agris. Ager latine appellari dicitur — id est jugera ducenta" *(Grom. Vet. I 368 l. 19—370 l. 1)*.

foll. 23r.—24v. exstant:

9. Excerpta ex Hygini subditicii fragmentis: a) „De limitibus constituendis. Ab hoc exemplo antiqui mensuras agrorum — transversos appellaverunt" *(Grom. Vet. I 167 ll. 3—17). — d)* „Omnem mensurae cujus quadratura — strigas et scamna vocaverunt" *(ibid. 206 l. 15—207 l. 4)*.

10. Incerti „De jugeribus metiundis. Castrense jugerum quadratum — in hoc agro esse dicimus *(I 354 l. 1—356 l. 19)*.

11. „Nomina limitum. Limites orientales dicuntur — limites perpetui" *(I 247 l. 21—249 l. 28)*.

12. fol. 25r.—v. „Julii Frontini de agrorum qualitate. Agrorum qualitates sunt tres — finitima linea clauditur" *(I 1 l. 1—8 l. 9)*.

13. foll. 25v.—27r. Commentarii Agenii subditicii in Frontinum. fragm. „Aggeni Urbici. Suscepimus qualitates agrorum — transiri non potuit" *(I 1, 6—7, 30)*.

9a. fol. 27v. Hygini subd. frgm. „Limites autem appellati a limo — montanos appellaverunt" *(I 167 l. 17—168 l. 5)*.

14. fol. 27v. „Dicta Cassiodorii. Intendamus schema terrae. Ipse est horbis qui appellatur et circulus — intelligibilia tantum esse non dubium est" *(Cassiod. Expos. in Psalt., Psalm. XCVI, Migne 70 coll. 184C—185A.)*

9. foll. 28r.—30v. Hygini subd. frgm. — a) „Ex libro Syculi Flacci. Multi solis ortum et occasum — disconvenit" *(I 182 l. 8—14). — c)* Si vero in propinquo sint duo signa — erit ordinata AC" *(192 l. 17—193 l. 15). — b)* Hos qui ad limites constituendos *(182 l. 14)* — omni tempore convenit" *(191 l. 11)*.

15. foll. 30v.—31r. Euclidis a Boethii translati fragmentum „Incipit schemata. Super datam rectam lineam terminatam triangulum ęquilaterum constituere. Sit data recta linea — quod oportebat facere" *(380, 2—381, 21). In codice, ex quo haec librarius TBbbaa sumpsit, plura exstabant (cf. Gud. N 13 — TBba, Carn A — TBbbab), Grom. Vet. 377, 1—381, 21, sed 377, 1—380, 1 librarius omisit, quia jam in Boethii geom. subd. N 1 (vide N 1) l. III erant.*

6. foll. 31r.—32v. Balbi ad Celsum: „Genera lineamentorum". *a_2)* Gradus habet pedes IIS, passus habet pedes V *(95 ll. 5—10), b) 96 l. 21—97 l. 13, c) 98 l. 11—103 l. 11, d) 103 l. 17—104 l. 6, e) 104 l. 13—105 l. 12), f) 105 l. 16—106, 8:* „ex tribus circumferentibus et duabus rectis".

Quae sequuntur aliunde, non ex codice gromaticorum, sumpta sunt videnturque a quodam (Adelboldo? an ejus discipulo?) post addita esse.

foll. 33 r.—37 r. Isidori Astronomia (Orig. l. III cc. XXIV—LXXI) „Ex libro tertio Beati Ysidori Etymologiarum cap. XXV° et sequentibus. Incipiunt capituli de astronomia *(sequuntur tituli capp.)*. Incipit astronomia. Astronomia est astrorum lex — in superna contemplatione conlocaret" *(Migne 82 coll. 169—184)*.

foll. 37 r.—38 v. Cassiodorii astronomia (de art. ac. discipl. liber. litt. c. VII) „Cassiodori de astronomia. Astronomia superest, quam si ex casta et moderata mente — de hac re sentire" *(Migne 70 col. 1216—1219)*.

foll. 38 v.—39 r. (Unde?) „Nunc cerne, ut media mundi corpora, id est aqua et aer, ut docuimus, in numeris vigorem et ingenium sumpserint — elementorum colligativa cognatio. Explicit."

foll. 39 r.—45 r. Isidori de mundo (Orig. l. XIII cc. I—XX). „Liber XIII Ysidori Etymologiarum de mundo caput primum. Mundus est caelum terra mare et quae in eis opera Dei — hinc et sputum. Explicit" *(Migne 82 coll. 471—489)*.

foll. 45 r.—48 r. Isidori de temporibus (Orig. l. V cc. XXVIII—XXXVIII, 5) „Incipit ex libro V Etimologiarum Isidori. Incipit de temporibus. De chronicae vocabulo. Cap. XXVIII. Chronica dicitur grece, quae latine temporum series appellatur — usque quo mundus iste finiatur" *(Migne 82 coll. 214—223)*.

foll. 48 r.—49 r. Isidori de cyclo paschali (Orig. l. VI c. XVII) „Ex libro Isidori Etymologiarum capitulo XVII. Paschalem cyclum Ypolitus episcopus temporibus — ut XI pronunties" *(Migne 82 coll. 245—250)*.

foll. 49 r.—55 r. Bedae de rerum natura liber. „Incipit liber de naturis rerum venerabilis Baedae. Naturas rerum varias — ad occidentem extenditur" *(Migne 90 coll. 187—278)*.

foll. 55 r.—63 r. Bedae de temporibus liber (= excerptus ex Isidori Orig. l. V cc. XXIX—XXXIX) „Incipit liber de tempore et horis et momentis ex libro V Etimologiarum Isidori. Tempora momentis horis — Tiberius dehinc quintum agit annum" *(Migne 90 coll. 277—292)*. *Sequitur calendarium in 4 foll.*

foll. 63 v.—72 v. Bedae de temporum ratione liber (c. XVI—XXXII) „Ex libro II de temporibus *(cf. supra fol. 55 r.)* venerabilis Bedae. XVI. De signis XII mensium. Primum igitur arietis signum in illa caeli parte — circuitum uno eodemque temporis puncto . . . . . . " *(Migne 90 coll. 358—441)*.

Quaedam folia excisa sunt.

Hic est ille codex Farnesianus, de quo Blumio nihil fere constabat: „Auch in der Farnesiana (jetzt in Neapel) soll früher eine Handschrift der Geometrie (sc. Gerberti!!) gewesen sein". (Grom. Vet. II p. 73).

Roma.

Boncompagni 90 s. XVI

cf. supra p. LXXIII = Napoli V, A, 13 foll. 1—32 v.

Quae sequuntur („De vero unico et aeterno Christi Melchisedechico — Gentiani Herveti Canonici Rhemensis opusculum") *huc non spectant.*

De codice grom. Gentiani Herveti vide supra p. 442.

Roma. Barberini XIIII 37 s. XVII.

Continet Napoli V, A, 13 foll. 17 r.—25 v., sed in fine laudat etiam Siculum Flaccum = Napoli fol. 28 r. Cf. supra LXXII.

Codex Rutgersii (1589—1625)

(postea apud Goesium).

Goesius, Rei agr. auctores, Amstelredami 1674, Notae p. 142 (ad. p. 28, id est ad epistolam Balbi sub nomine Julii Frontini editam): „Atque magis hanc meam opinionem confirmat, quod haec in MS^tis^ adscribi videam partim M. Junio Nypso, partim etiam, ut est in MS^to^, Domno Gerberto, Papae et Philosopho. Ex quo codice quaedam edidimus correctiora, quaedam etiam auctiora vulgatis. Quod mirum non praestitisse Rigaltium, quem eundem auctorem vidisse constat ex ejus notis. Et nisi me animus fallit, eundem eum vidisse codicem existimo, quem ego nunc possideo, transmissum hinc ab Rutgersio" *(† 1625, id est multo antequam Goesius haec scripsit).*

Codex a Rutgersio transmissus ejusdem classis erat atque codex Neapolitanus et alii, in quibus excerpta gromatica (inter alia etiam fragmenta epistolae Balbi) Gerberti nomine inscripta sunt.

Quae autem de codice Rigaltii conjicit, falsa esse, jam Blume II p. 73 intellexit, quamquam non demonstravit. Rigaltius enim Gerbertum non ex codice quodam gromaticorum, sed ex alio, qui nunc est Paris 7185 (de Thou 283; vide supra p. LIV), laudat, quod e hisce elicitur: Nicolaus Rigaltius, Auctores fin. reg. 1614, in Notis (has notas iterum edidit Goesius in Rei agr. auctores) de hoc codice sic:

p. 7 (apud Goesium p. 211) „fragmentis illius terminalibus *(ed. apud Rigaltium pp. 157—159; nihil sunt aliud nisi excerpta e Boethii geom. subd. N 1; cf. Gr. Vet. I 272 ll. 3—11, quod Boethii geom. subd. N 1 fragmentum omissum est in Gr. Vet. I p. 410; Gr. Vet. I 401, 11—403, 4; 409, 20—25),* quae una cum plurimis lectissimisque codicibus eximii viri Nicolai Fabri testamento ad praestantissimum Thuanum pervenerunt". *Fragmenta Boethii geom. subd. N 1 ex alio quodam codice Thuani Rigaltius sumpsit, codici autem Paris. 7185 debet haec:*

Ibid. pp. 49—55 (Goes. 233—235) afferuntur lectiones variae e Boethii geom. subd. N 2 („Boethius, Boetius l. II de geom.", „ex Boetianis istis", „in Boetianis istis"), *p. 53 bis laudatur* „cod. Thu", *ex quo sumpta*

sunt verba Boethii geom. subd. N 2 (Friedlein 394, 30—34, ibid. 393, 17—22).

Ibid. p. 54 (Goes. 234): Gerbertus eandem propositionem ita expressit: „Rectae linea jacenti — efficit" = *Gerb. geom. (supra p. 69, 1—3).*

p. 65 (Goes. 240): „Gerbertus, sive quis alius Boetii geometrica sublegit, postquam ad hujusmodi negotia pervenit, de iis sese nihil attingere velle profitetur: „Si quis — lectitet" *(= Boethii geom. subd. N 2; vide supra p. 196, 11—13).*

Hinc elicitur Rigaltium codice Paris 7185 = De Thou 283, in quo Gerberti geometriam Boethii geometria subd. N 2 excipit, usum esse. Corrige Blumium II p. 72, qui codicem Thuaneum inter codices agrimensorum IV (= TBbba) classis laudat.

Codex gromaticorum, quo falsarius Boethii geom. subd. N 2 usus est = TBbbaa.

In hoc codice exstabant:

1. Boethii geom. subd. N 1; hinc falsarius libros III, IV (= Euclidis a. Boethio translati frgm.) sumpsit pessimeque retractavit (cf. pp. 186, 187, p. 192 ll. 1—3) = Friedlein 374 l. 1—389 l. 16. Hinc (l. V, cf. p. 187 l. 16) aut ex Isid. Orig. l. XV c. XV, quod itidem in hujusmodi codicibus exstat, etiam verba „Mensura — finitur" *(Friedl. 373 l. 26) exscripsit.*

2. Euclidis a Boethio translati fragmentum, quod in codd. TBbbaa exstat; hinc theoremata = Friedl. 389 ll. 17—393 l. 5; vide supra pp. 192 l. 4—193 l. 16.

3. Balbi epistolae ad Celsum fragmenta eadem atque ea, quae in codd. TBbbaa exstant, Friedl. 393 l. 12—394 l. 1 ∼ Balbus Grom. Vet. I 100 l. 5—101 l. 11, Friedl. 394 ll. 1—25 ∼ Balbus Gr. Vet. I 99 l. 3—100 l. 4; Friedl. 394 l. 26—395 l. 2 sunt verba Balbi a falsario e Boethii geom. subd. N 1 sumpta (cf. Grom. Vet. I 98 ll. 3—14); vide supra p. 193 ll. 24, 25.

Friedl. 401 l. 15—402 l. 11, 402 l. 19—403 l. 24 ∼ Balbus Gr. Vet. I 94 l. 9—95 l. 10, 96 l. 21—97 l. 13 (falsarius hic usus est textu Balbi genuino = Np 6, b, non retractato, quem Np alio loco exhibet; Balbi definitio mensurae „Mensura est complurium — et his similia", *Grom. Vet. I 94 l. 9—12, quam falsarius affert quaeque in aliis codd. hujus classis invenitur, omissa est in Np. Hanc definitionem, quae in codd. anonyma est, falsarius Julio Frontino tribuit, cujus nomen in codice suo infra invenit. Quae anonyma inter Boethii geom. subd. N 1 et Julii Frontini frgm. (vide infra N 8) in codice, quo usus est, exstabant, Julio Frontino tribuenda esse censuit.*

[Quae autem de abaco falsarius Friedl. 393 ll. 6—10, 395 ll. 3—401 l. 1 exponit, ex Gerberti regg. de num. ab. rat. sumpsit, sed Gerberto Archytam substituit; vide supra p. 193 ll. 19—23, 26—28.]

4. Isidori Orig. l. XV c. XV; Friedl. 402 ll. 3—7 ∼ Isid. l. XV c. XV (Grom. Vet. I 367 ll. 23—368 l. 3).

5. Hygini subd. fragmentum; Friedl. 401 l. 8—12 ∼ Hyg. Gr. Vet. I 206 l. 15—207 l. 2.

6. Liber podismi, qui hucusque Nipso tribuebatur. Hinc falsarius sumpsit Friedl. 413 ll. 17—22, 411 l. 20—412 l. 17, 411 ll. 1—19; vide supra p. 367.

7. Liber Epaphroditi et Vitruvii Rufi, Friedl. 404 l. 2—425 l. 17; vide supra pp. 367—369, 194 n. 46.

NN 6 et 7 in codice, quo falsarius usus est, nomine Gerberti inscripti erant, ut in Np et similibus, sed falsarius Gerberto Archytam substituit (v. supra p. 194 n. 46), quod etiam alio loco (vide supra inter N 3 et N 4) eum fecisse demonstravi.

8. Julii Frontini frgm. (Friedl. 403, 1; 424, 18).

9. Agennii Urbici subd. frgm. (Friedl. 428, 18).

Lectorem ad Jul. Frontinum et Agennium Urbicum falsarius in fine opusculi remittit (Friedl. 428 ll. 18, 19).

E his omnibus elicitur falsarium codice codici Np = TBbbaa consimili usum esse, in quo scilicet libelli NN 6, 7 Gerberto tribuebantur, sed non ipso Np; quaedam enim falsarius ex codice suo hausit, quae in codicibus hujus classis exstabat, sed in Np omissa sunt.

TBbbab.

Chartres 498 s. XII.

Vide supra pp. XXVI, XXVII foll. 141—153r., sed corrige, quae de fol. 150v.—153r. supra notavi: Balbi exstant fragmenta Gr. Vet. 95, 5—10; 96, 21—97, 13; 98, 11—103, 11; 103, 17—104, 6; 104, 13—105, 12; 105, 16—106, 8.

Paris 13955 s. X ex.

foll. 107r.—134v., 165v.—169v. Vide supra pp. LXI, LXII, sed corrige, quae de foll. 165v.—168v. notavi. Balbi exstant eadem frgm. atque in Chartres 498.

Rostock IV, 111, 4 s. XIII.

pp. 1—61 l. 10; vide supra pp. LXXXIV, LXXXV, sed corrige, quae de pp. 37 l. 40—39 l. 12 supra notavi. Hic exstant:

„De mensuris. Mensura est quicquid pondere — nomen mutare non potuerunt“ *(Isid. Orig. l. XV c. XV, Grom Vet. I 367 l. 9—368 l. 18).*

„De agris. Alluvus ager *(Isid. Orig., ibid. 369, 14)* — intervenit“ *369, 18).*

„Area dicitur tabularum aequalitas — arida *(Isid. Orig., ibid. 370, 1—4).*

„Limites appellati — quod quattuor“ *(Isid. Orig. l. XV c. XIV, ibid. 366, 14—367, 7).*

„Mensuras viarum — dictus“ *(Isid. Orig. l. XV c. XVI, ibid. 370, 5—30).*

Bern Bong. 299 s. X ex. vel XI in.

His, quae jam supra pp. XXII, XXIII notavi, adde:

foll. 1r.—14r. Boethii geom. subd. N 1.

foll. 14r.—21r. exstant:

Liber podismi (vulgo Nipsi) „Podismus. Podismi mensurarum genera sunt tria — singulas praecisuras . . . “

Epaphroditus et Vitruvius Rufus „Trigoni ortogoni cathetus — digitorum XVIII“ *(vide meam ed. cc. 1—36 sine fine).*

Balbi fragmenta: „Mensura est complurium — his similia“ *(Grom. Vet. I 94, 9—12).* — „Mensurarum appellationes — stadia VIII“ *(94, 13—95, 10).*

foll. 21r.:

Isidori l. XV c. XV fragm.: „Mensura est quidquid — finitur“ *(Grom. Vet. I 367 ll. 9, 10).*

Balbus retractatus „Cujus genera sunt tria — miliarium“ *(cf. Balbum Grom. Vet. I 96, 21—97, 13; 95, 11; 94, 14—15).*

Isidori l. XV c. XV fragm. „Majores nostri — diviserunt“ *(ibid. 367, 10—15).*

foll. 21r.—22r. „De ponderibus. Ponderis pars minima calculus est — constat. De mensuris liquidis. Mensuris in liquidis — modia LX“ *(Grom. Vet. I 373, 21—376, 13).*

fol. 22r. Fragmentum de hexagono et octogono „Si quis voluerit — facies octogonum“.

fol. 22v. Balbi fragmentum „Julii Frontini *(!)*. In pede porrecto — digitos XII“ *(Grom. Vet. I 95, 2—4; 94, 18—95, 2).*

fol. 22v. „Consuetudine vulgari — fabis tribus“.

foll. 22v.—24v. Columellae de re rustica libri V frgm. „Lucii Junii Moderati. Quoniam familiariter — laxiora spatia seminum faciemus“.

fol. 25r.—26r. Fragmentum de agris metiendis „De jugeribus menciendis. Castrense jugerum — pedaturam“ *(Grom. Vet. I 354, 1—356, 24).*

foll. 26r.—29r. Balbi fragmenta „Genera lineamentorum“. *Sequuntur Balbi 95, 5—10; 96, 21—97, 13; 98, 11—103, 11; 103, 17—104, 6; 104, 13—105, 12; 105, 16—106, 8* („duabus rectis“).

fol. 29r. „Explicit liber podismus Boethii“.

fol. 29r. Excerpta aliquot ad mensuras pertinentia „Sex habet — sex VI"; „Cubitus constat sex palmis — sestercium vocitaverunt".

foll. 29v.—40v. vide pp. XXII, XXIII.

fol. 41r. Excerptum e geometria incerti auctoris „Cujuscunque circuli si vis diametrum invenire et embadum, sic quaeras. Ex ipso ambitu XXII unitate ablata reliqui, quod fuerit, sumas" etc. *(cf. supra Geom. inc. auct. IV c. 18)* — „erit ejus sperae crassitudo" *(ibid. IV c. 47).*

foll. 41r.—42r. Isidori fragmenta eadem, quae cod. Rostock pp. 37, 40—39, 12 exhibet; vide supra p. 482).

fol. 42r. col. 2 et 42v. scriptura vacant.

Hic codex a Blumio (Rh. Mus. VII, Heft 2 pp. 231, 232, cf. Grom. Vet. II 69) descriptus est, sed male.

Firenze.

Plut. XXIX cod. XIX *(vide cat. Bandini et supra p. XXXII):*

„Boethii Geometriae libri V." *Primus incipit* „Geometria est disciplina magnitudinis immobilis formarum". = *Boethii geom. subd. N 1.*

Ultimus desinit „de fabis tribus" *(cf. Bern 299 foll. 1—22v.).*

Roma.

Barberini VIII. 92 s. XII.

(vide p. LXXI, sed nunc novis notis a Dominico Presuttio mense Aprili 1898 acceptis accuratius describere curabo.)

foll. 16v.—47v.

foll. 16v.—19v. exstant textus retractati:

1. Libelli podismi, qui hucusque Nipso tribuebatur (Grom. Vet. I 295 l. 17—296 l. 3; 297 l. 1—301 l. 14). Vide infra in ed. mea.

2. Epaphroditi et Vitruvii Rufi Cantor §§ 1—21; vide infra cc. 1—25. Sequitur c. 26a retractatum „Omnis decagonus multiplicationem VIII, diductionem VI. Si videris consequentiam, nullus error impediet tibi ceteras multiangulas figuras persequenti".

Sequitur (cf. Epaphr. c. 3) „Trigoni hysopleuri, cujus sunt singula latera XXX ped., embadi quod *(= quot pedes)*, comprehendere si vis, prius cathetum si *(= sic)* invenias. Latus unum duc in se, fient DCCCC. Item alterius lateris mediam in se, fiunt CCXXV. Hos detrahas de DCCCC, remanebunt DCLXXVI *(sic!)*, quibus si addideris I, fient DCLXXVI, hujus latus XXVI. Ecce cathetum, quo per basis dimidiam multiplicato, id est XV per XXVI, quod *(= quot pedes)* invenies embadi? CCCXC.

3. foll. 19v.—22v. Excerpta e Boethii geom. subd. N 1 (Grom. Vet. I 393—402 l. 16). Foll. 22r.—v. figurae, ex. gr.: cippus, monumentum, lapis molaris, sepultura, noverca, mausoleum (vid. ibid. pp. 404—406).

4. fol. 23r. Frgm. Epaphroditi et Vitruvii Rufi. Vide Cantor §§ 31, 32, 33, 34; infra Epaphr. cc. 35, 36, 37, 38 usque ad verba „digitorum XVIII".

foll. 23r.—v. exstant:

5. Balbi fragm. „Mensura est conplurium — his similia" *(Gr. Vet. I 94 ll. 9—12). Cf. Par D, Rt.*

6. Balbi fragm. „Mensurarum appellationes — uncias VIII" *(ibid. 94 ll. 13—95 ll. 1).*

foll. 23r.—v. Opusculum geometricum miscellaneum, cujus capita partim ex geom. inc. auct., partim ex Epaphrodito et Vitruvio Rufo sumpta sunt:

7. Ex geom. inc. auctoris: c. I = geom. inc. a. IV c. 40 retr. et glossat., c. II = geom. inc. auct. IV. 18 ad verbum fere, c. VI = geom. inc. a. IV. 37 retract.

8. Ex Epaphr. et Vitr. Rufo: cc. III = Ep. c. 29, glossa „Quadraturam quaerere est totam circuitionem quadrare — vel area", *IV = Ep. c. 30 + glossa* „Quodamque fit diametrum semper XIIII sumatur", *V:* „Si spheram crassare bis implere volueris, embadum vel aream quatuor decies multiplicabis, quadraturam ter semis subputabis", *VII = Ep. cc. 32 (quibusdam verbis err. omissis), VIII = Ep. c. 33, IX = Ep. c. 34, X = Ep. c. 4 retract.:* „Hortogonium Phitaricum *(= Pythagoricum)*, quod tria latera habens inęqualia, quod alio nomine dicitur scalenon, potest fieri et ypotenusa V pedes habenti et CXL. Basi IIII^{or} pedes habenti et ex catheto III pedes habet. Hypotenusa et podismus, id est obliquitas *(cf. Ep. c. 4)*. Basis, id est sedes, que alio nomine dicitur area *(!!)*. Catheton, id est perpendiculare. Embadum et area idem est, id est medietatis planiter".

9. foll. 23v.—25r. Epistola Adelboldi ad Silvestrum II papam (vide p. LXXII, p. 302 l. 9).

10. fol. 25r. in fine (cf. supra NN 7, 8) c. XI = geom. i. a. IV. 20, c. XII = IV. 47, „Ecce est pentagonus, qui unumquodque latus IIII^{or} pedes habet — aream complet".

11. fol. 26r. Epistola cujusdam (Adelboldi?) ad Gerbertum (?) sive Silvestrum II (hucusque inedita) „Postquam Romam veni, in gratiam vestram semper sitivi, utpote in eam, quae concessa plurimum prodesse, denegata satis superque obesse potest, sed, si ad eam ultro rogandam venissem, temerarius et importunus, etsi non essem, esse tamen timerem. Immensae est temeritatis absque maxima causa animum vestrum privatis conventionibus inquietare et ab intentione publicae utilitatis revocare[1]. Nunc vero, quia voluntatem vestram percepi, eam aestuosius quaero, ut quaesitam obtinere, obtentam honestis mihi adaugere valeam obsequiis.

1. Cf. Adelboldi ep. (supra pp. 302 ll. 11—17).

Multorum namque relatione cognovi, quoadusque vos Francia detinuit, quam vobis consuetudo domestica, quam familiaris res vel publica administratio *(hic videntur deesse quaedam: conciliabat, quod)* .... [a]est[u]ans et absoluta virtutis perfectio, quod assidua et vehemens ad honestissimas res applicata occupatio, quod excribrata et excogitata ratio aliquid faciendi — vel non semper — exstitisset[2]. Ex ante cognitis autem, etsi non videre, intelligere tamen facile est — qui[a] nec Romae sitis[3] — *(hic quaedam videntur deesse)*, cum etiam omnia vestra non tantummodo eadem esse, sed insuper meliorando de die in diem amplificari oporteat. Sed quid oporteat, nemo est, qui vobis citius vel lucidius pervideat visumque decentius et ardentius adimpleat. Non ego ambigo auctoritatem vestram Romae multimoda industria et sollertia esse amplificatam, ut honestior honestiori melior meliori conveniat. Et fortasse si qui sunt, quibus ita non videatur, homines illos esse dico, quibus qui placent confusi sunt, quoniam Deus spernit eos. Cum igitur vos tantae virtutis esse scirem, non rogatus convenire timebam, non ut benignitati vestrae diffiderem, sed quia ipsi mihi non confidebam, ut conventui meo cautelam et oportunitatem accomodare possem. Sed quia conveni, ut gratiam vestram exhibeatis, oro. Hac concessa quod vestrum est facite: ligatum solvite, dubium certificate. Non enim decet, ut tanti viri gratia cuique exhibeatur vacua[4].

Quaestiunculas perplures mente concepi[5]. Has ad solvendum vobis referam vestrique similibus, si qui sunt. Sed, cum ceterae res ob infinitam multitudinem, hae fortassis ob paucitatem vel, quod verius est, ob non existentiam numero designari nequeunt.

Omnia, quae sunt, Aristoteles X generibus supposuit, quorum esse et posse vobis sunt notiora, quam mihi, vel nomina, et ea eo, quod nulli supponi possent, generalissima vocavere. Hujus per diversas et non plenas (?) hanc perfectam definitionem aptavere: ad aliquod. Sunt, quibus hoc ipsum esse est: ad aliquod quodammodo se habere. Sub hac definitione conclusit: dispositionem, habitum, scientiam, sensum et cetera plura, quae singula transcurrere ad rem suscepti negotii non attinet. Et quicquid ei supposuit, ab alia aliqua categoria, relationis tantum significatione transformatum, mut[u?]avit, ut patrem a substantia, longum a quantitate, scientiam a qualitate et a ceteris cetera, et his omnibus „ad aliquod", genus supremum, quamvis mendicum, locaverunt. Opposita quippe utrum Aristoteles, an Boethius, modo nescio, unus eorum tamen, hac informavit definitione: opposita sunt, quae secundum idem in eodem

2. Haec omnia optime ad Gerbertum Francia expulsum quadrant.

3. Haec tunc temporis scripta esse videntur, cum Silvester papa Roma a Romanis expulsus esset. (Giesebrecht, Gesch. d. d. Kaiserzeit, I, 5 Aufl., p. 745, 748, 758, 759.) Auctor Silvestro rerum ejus eventum prosperum promittit.

4. Cf. Ad. ep. (supra pp. 302 l. 19—303 l. 4).

5. Cf. Ad. ep. (supra p. 303 ll. 4, 5).

tempore circa unam eandemque rem esse non possunt. Sed hac definitione conclusit adfirmationem et negationem, privationem et habitum, contraria et relativa, et sic hoc in nomine oppositionis non aequivoca, sed univoca constituit."

(,,Post quod habetur"; *haec verba non auctori epistolae, sed librario tribuenda esse videntur.)*

Legi quippe unam eandemque rem pro diversitate significationis diversis generibus supponi posse, sed non legi, ut prima eademque res ejus posset esse species, cujus sit genus et non tantum genus, sed etiam genus generalissimum.

Solvite me quaeso ligatum mecumque etiam aliquos, qui sese in se ipsos colligavere. Aut deinceps ligati manebunt, aut per benevolentiam industriae vestrae solventur. Animus quidem meus vagus et nebulosus super hac eademque re diversas sibi sententias contexuit, sed nullam earum sine auctoritate vestri nominis determinare praesumit".

12 fol. 26r. Fragmentum (cf. Ep. Adel. p. 304 l. 8) ,,Crassitudo circuli subdupli diametri, quae est octupla CLXXVIIII bisse *(cf. ep. Adelb. p. 306 l. 12).* Crassitudo circuli dupli diametri que est octupla in CCCCXXXVII et bisse — duobus, bisse supersticibus".

13. foll. 26r.—31v. Geometria incerti auctoris l. IV (et unum cap. libri III): ,,De mensuris" *IV cc. 1—47, III c. 9, IV 48—50.*

14. fol. 31r.—v. Gerberti epistola ad Adelboldum (supra p. 43 l. 16), cujus initium hucusque ineditum me in Ms. nostro deprehendisse magnopere gaudeo.

,,Gerbertus Adalboldo nunc usque dilecto semperque diligendo, fidei integritatem integritatisque constantiam.

De figuris geometricis mandasti, ut, si qua, quae necdum audires, haberem, tibi transmittam; et possem quidem, sed sic et temporis brevitate coartor et instantia saecularium negotiorum opprimor, ut vix vel aliquid tibi rescribere possim. Ne tamen penitus inoboediens existam, qui me error in matre omnium figurarum nunc usque tenebat tibi transcribam.

In his geometricis figuris *(supra p. 43 l. 16)* — mei semper memento *(45 l. 26).*

15. Excerpta e geom. incerti auctoris (E, p. 315 l. 5). Vide supra p. LXXII.

16. foll. 39r., 43r. Excerpta e Boethii geom. subd. N 1 (vide p. LXXII).

17. De mensuris et ponderibus (Grom. Vet. I 373 l. 20—376 l. 13).

Fol. 26 assuta est plagula, in qua legimus manu s. XVII ,,Epaphroditus et Vitruvius Rufus, Betombius Rufus" *et in margine dextro* ,,92".

Dom. Presutti in epistola mihi 5 mensis Maji 1898 missa: ,,*Le unisco ancora il facsimile della striscia di carta, o schedina volante o staccata che trovasi in detto codice, e precisamente al fol. 26. Il carattere*

dei tre nomi che porta, e moderno, è credo, come crede Ella, che sia del sec. XVII. Il numero 92, posto da capo, ed in modo da vedersi, quando il libro è chiuso, mi fa supporre, che detta schedina sia di mano del bibliotecario, che catalogò il codice, quando fu rammendata la legatura. In quanto al nome dello scrittore del codice, ed a quello de proprietario, trovo da capo al f. 1 r. (sempre dell' istesso carattere del codice) quanto segue:

(1 lin), Petrus Orma ficum (?) is*[tum]* lib*[rum]* ..... ex ....

(2 lin.) et continet geometriam Euclidis. *Sono visibili le raschiature, con cui sono state abrase le altre parole. Un poco più sotto a dette linee, e quasi nel centro della pagina si vedono traccie di carattere moderno che è impossibile leggere".*

Cambridge Trinity College N?

Cat. mss. Angliae t. II pp. 99, 100. Num. 491. 22. Cf. Blume II 70.

Boethii geometria (subd. N 1?)
Hyginus de limitibus constituendis
Frontini }
Aggeni } *fragmenta*
Censorini }
Cassiodorii }
Hunc codicem consimilem esse codici Bern 87 Blume conjicit.

?

Cesena N?

Blume II 70 (an Plut. XXVI, 1 s. XV?, vide supra p. XXV).

Wien cat. Endlicheri N 364.

continet secundum Blumium II, 70 Boethii geom. subd. N 1 et alia fragmenta gromatica. Re vera autem in hoc codice = Wien 55 (cf. supra p. LXXXVIII) nihil gromaticorum nisi Boethii geom. subd. N 1 exstat. Omnia fragmenta, quae Blumius lectorem ad pagg. ed. Goesii remittens laudat, in Boethii geom. subd. N 1 exstant (retractata).

TBbbb.

Excerpta e TBbb turbata.

In hoc codice inter alia exstabant:

1. Boethii geom. subd. N 1 (München 13084 NN 1, 4, 6406 NN 1, 5, 14836 NN 9, 13).

2. Cassiodorii de geometria (13084 NN 2, 3, 6, 6406 NN 2, 4, 7, 14836 NN 8, 10, 12, 15).

3. Epaphroditi et Vitruvii Rufi opusculum (anonyme; 13084 N 12, 14836 NN 5, 16).

4. Nomina limitum et agrorum (14836 N 1, 13084 N 8).

5. Balbi fragmenta **b, c, d, e, f,** *(13084 N 5, 6406 N 6, 14836 N 14).*

6. Hygini subd. frgm. **a, e** *(170, 3—8; 182, 14—183, 16; 14836 N 7, 13084 N 14).*

7. Fragmentum de agris metiendis (13084 N 11, 14836 N 4).

8. Excerpta e Dig. grom.; cf. Gud. 3 n (14836 N 2, 13084 N 9), 3 p. (14836 N 3, 13084 N 10).

9. Isidori Orig. l. XV cc. XIV, XV, XIII (13084 N 7).

10. „De geometria columnarum et mensuris aliis" *(Mortet cc. 42—45; 13084 N 13, 14836 N 6).*

11. Capp. ed. Mortet 25, 26, 40, 41 (13084 N 12, cf. 14836 N 5).

12. Capp. ed. Mortet 42—47 (13084 N 13, 14836 N 6).

13. Censorinus de die natali frgm. (6406 N 3, 14836 N 11; 13084?)

München 13084 foll. 48 v.—69.

fol. 48 v. „Incipiunt capitula geometricae artis".

1. Excerpta e Boethii geometria subd. N 1 lib. I „De geometria arte meditatoribus, quid et qualiter eam debeant discere. Igitur geometricae artis peritiam". *Vide infra München 14836 N 9.*

2. Excerpta e Cassiodorii de artibus ac disciplinis liberalium litterarum c. VI. „Quid sit ipsa geometria et quae ejus effectiva potentia. Nunc ad geometriam veniamus". *Vide infra München 14836 N 10.*

[Fortasse excerptum e Censorino, de quo vide München 14836 N 11?]

3. Excerpta ex eodem loco Cassiodorii. „De divisione geometriae, in quot partes dividatur. Geometria vero est disciplina" *(= Vide München 14836 N 12).*

4. Excerpta e libb. I, II, V, III Boethii geom. subd. N 1 retractata auctaque. (Cf. Mortet, La mesure des colonnes pp. 8, 9 NN IV—XI).

Eadem atque in München 14836 N 13; textus melior, quam textus München 14836. Cf. ex. gr. Curtze Abh. z. Gesch. d. Math. VII, p. 121 München 14836 „Cujus quaedam species pertinent ad facultatem *(München 13084 add. et recte quidem* „quedam ad sanitatem, quedam vero ad animam; ad facultatem) enim, ut scientiae mechanicae vel architecturae". *Mortet. La mesure des colonnes pp. 8, 43 n. 5 male conjicit haec fragmenta Cassiodorii esse.*

5. Excerpta e Balbo (Mortet p. 9 NN: XII. De generibus mensurarum, *XIII.* De generibus angulorum, *XIV.* De speciebus linearum et de circumferentibus, *XV.* De modis formarum).

Eadem atque München 14836 N 14.

6. fol. 54 r. Excerpta ex eodem loco Cassiodorii (Mortet p. 9 NN: XVI. De petitionibus et conceptionibus, quae sunt in geometria, *XVII.* De proportione et proportionalitate.) *Vide München 14836 N 8.*

7. *fol. 54 v. Excerpta ex Isidoro* „De finibus et variis mensuris. Fines dictae *(Grom. Vet. I 366 l. 12)* — quattuor *(367 l. 7)* =*Orig. l. XV c. XIV.* „Mensura est quicquid pondere *(367 l. 9)* — nomen mutare non potuerunt" = *l. XV c. XV.* „De agrorum qualitatibus. Ager latine appellari dicitur *(368 l. 20)* — jugera ducenta" *(370, 1)* = *l. XV c. XIII.*

Haec eadem excerpta inveniuntur in codd. TBba (Gud, Pal), TBbb = TBbba.

8. *fol. 55 r.* „De limitum generibus" = *München N 14836 N 1.*

9. *fol. 56 r.* „Quomodo latine litterae ad demonstrationem limitum aptandae sint", „De expositione limitum vel terminorum" = *München 14836 N 2.*

10. *fol. 57 v.* „Quomodo litterae latine sive grecae terminorum rationem vel locorum qualitatem designant" = *München 14836 N 3.*

11. *fol. 58 r.* „De conditionibus et mensuris agrorum" = *De agris metiendis* „Kastrense jugerum *(Grom. Vet. I 354 l. 2)* — in arcu esse dicimus" *(356 l. 10). Mortet haec male ut Epaphroditi et Vitruvii Rufi cc. 1—9 edidit. Sequuntur Epaphroditi et Vitruvii Rufi §§ 7, 8, 11, 12, 13 (Mortet §§ 10—14); cf. München 14836 NN 4, 16.*

12. *fol. 60 r.* „De figurarum diversis speciebus et arearum mensuris in eisdem per argumenta comprehensis" = *Epaphroditi et Vitruvii Rufi §§ 4, 14, 15, 16, 17, 18, 19a, 19b, 20, 5, 9, 10, duo capita (Mortet § 25, 26) incertae originis, 21 b, 21 c, 22 b, 22 c, 23 b, 23 c, 24 b, 24 c, 25 b, 25 c, 26 b, 26 c, 27 b, 27 c, 28 b, 28 c, 29—34, duo capita incertae originis (Mortet §§ 40, 41). Cf. München 14836 N 5.*

13. *fol. 64 v.* „De geometria columnarum et mensuris aliis". *Quaedam capita incertae originis, a Mortet male ut Epaphroditi et Vitruvii Rufi edita (Mortet §§ 42—47) = München 14836 N 6.*

14. *fol. 65 v.* „De limitibus constituendis secundum rationem solis" = *München 14836 N 7.*

München 14836 foll. 83 r.—107 v.

(vide Curtze, Abh. z. Gesch. d. Math., VII, 113 sqq.)

1. *fol. 83 r. Nomina limitum et agrorum* „Orientales dicuntur decumani. Ager adsignatus — Solitarii et Perpetui" *(Grom. Vet. I 246, 25—249, 5).*

2. *fol. 83 r.—86 v. Ratio limitum regundorum* „Limes hujus litterae — causae finem faciunt" *(358, 15—364, 22; haec exstant etiam in codd. TBba: Gud, Pal.)*

3. *foll. 86 r.—87 r. Casae litterarum* „A monticellum habet — et flumen inferius" *(325, 12—327, 3; haec exstant etiam in TBba: Gud, Pal).*

4. *foll. 87 r.—89 r. De agris metiendis* „De conditionibus et mensuris agrorum. Kastrensis jugerum quadratus — hoc in arcu esse

dicimus" *(354, 2—356, 10; Sequitur Epaphrod. et Vitruvii Rufi § 7 (Cantor § 7, Mortet § 10)* „Ager est longus — tot sunt enim arbores"; „Sint in agro LXX arbores CCCLXXII. Hujus summae quaero latus, fit CXCII, huic adicio VIII fit CC. Sumpta parte XX[a] fit X. His de aglos"(!). *De eis, quae exstant foll. 87r.—89r., vide München 13084 foll. 58—60* „De conditionibus et mensuris agrorum".

5. foll. 89v.—90v. Epaphroditi et Vitruvii Rufi aliquot capita: §§ 29—34 (Cantor §§ 25—30, Mortet §§ 35—39). Sequuntur duo capita, quae Mortet male Epaphr. et Vitr. Rufo tribuit (Mortet §§ 40, 41). — Cf. München 13084 fol. 60—64v. „De figurarum diversis speciebus et arearum mensuris in eisdem per argumenta comprehensis".

6. foll. 90v.—92r. „De geometria columnarum et mensuris aliis". *Sequuntur capita, quae Mortet male Epaphr. et Vitr. Rufo tribuit (Mortet §§ 42—47). Cf. München 13084 fol. 64v.—65v. sub eodem titulo.*

7. foll. 92r.—93r. Fragmenta Hygini subd. „De limitibus constituendis secundum rationem solis. Multi ignorantes per mundi rationem — in sextam horam non continet" *(Grom. Vet. I 170, 3—8);* „Hos quia ad limites constituendos usi sunt hac ratione — et eidem campis adhuc interiori parte refulgeat" *(182, 14—183, 16). Cf. München 13084 fol. 65v.*

8. foll. 93r.—95r. Excerpta ex Cassiodorii de artibus ac disciplinis liberalium litterarum c. VI („de geometria", Migne 70 coll. 1214 D—1216 A): „Trilaterum nec non amplius *(haec corrupta sunt),* in quo obtusus angulus fuerit. Oxigonium vero — quam ad secundam dicitur obtinere" *(id est Euclidis a Boethio translati lib. I deff. 21—23, petitiones 1—5, communes animi conceptiones 1, 3, 2, 7, lib. II def. 2, lib. V deff. 1—8, 11, 9, 10; vide supra p. 164 ll. 30—36). Sequuntur quaedam corrupta:* „Conum vero summum sumere magnitudines proportionaliter fuerint constitutae" *(an lib. V def. 12?). Curtze pp. 118, 119 non animadvertit haec e Cassiodorio sumpta esse.*

Reliqua pars fol. 95r. et fol. 95v. alba relicta sunt.

fol. 96r. titulus „Geometrica".

9. foll. 96r.—v. Excerpta e Boethii geometria subditicia N 1 lib. I: „Igitur geometricae artis peritiam — commendet. Nam in primis eum scire oportet arithmeticam artem *(p. 183 l. 17, n. 10)* — falsa pro veris" *(p. 184 l. 29).*

foll. 96v.—106r. exstant:

10. Excerpta ex eodem loco Cassiodorii: „Quid sit ipsa geometria et quae ejus effectiva potentia. Nunc ad geometriam veniamus — brevi lectione cognoscet" *(Migne 70, col. 1212D—1213C).*

11. Excerptum e Censorino de die natali c. XIII „Ad haec accedit, quod Pythagoras prodidit *(ed. Jahn Berolini 1845 p. 31 l. 5, ed. Hultsch Lipsiae 1867 p. 22 l. 22)* — ad propositum revertar" *(Jahn p. 33 l 5, Hultsch p. 24 l. 12).*

12. Excerpta ex eodem loco Cassiodorii „Geometria vero disciplina — magnificus Boethius dedit“ *(Migne 70 col. 1213 C, D).*

13. Excerpta ex Boethii geom. subd. N 1 lib. I, II, V, III.

lib. I, II excerpta retractata (corrige, quae p. XLVII de his dixi) „De utilitate geometriae. Quae autem supra diximus de utilitate geometriae, sciendum est, quod utilitas geometriae triplex est. Cujus quaedam species pertinent *(hic quaedam errore omissa; vide 13084 N 4)* ad facultatem enim — applicari“ *(Curtze pp. 121, 122).*

Haec e libro I (Migne 63 col. 1353A, Grom. Vet. I 393 l. 17 sqq.) et libro II (Migne ibid. 1358D) sumpta retractata et aucta sunt.

lib. II „De ordine praescriptionis geometriae. Ordo autem conscriptionis — In demonstratione autem, quantae sint summitates, intueri oportet“ *(Curtze p. 122 l. 16—42). Haec e libro II sumpta retractata auctaque sunt.*

lib. V „Nam summitatum genera sunt duo — superficies dicitur“ *(cf. Grom. Vet. I 411 ll. 10—14),* „De extremitatibus. De extremitatibus quoque, quomodo pertineant ad conclusionem, noscendum, quod extremitatum genera sunt duo — linea appellatur“ *(haec non e Grom. Vet. I 414, 24—415, 4, ut Curtze asserit, sed e Boethii geom. subd. N 1 lib. V, cf. supra pp. 187, 188 sumpta sunt; ex eodem opusculo in Boethii geom. subd. N 2 = Grom. Vet. I 414, 24—415, 4 migraverunt).*

lib. III „Principium mensurae punctus vocatur, cum medium tenet figurae. Punctum est — rectis lineis jacet“ *(id est Euclidis a Boethio translati lib. I deff. 1—7, vide supra p. 186 l. 3, p. 167 ll. 10—19).*

14. Excerpta e Balbo: „De generibus mensurarum. Mensurae aguntur generibus tribus *(Grom. Vet. 96, 21)* — his similia“ *(97 l. 13).* — „Bini rigores — linea appellatur“ *(98, 11—14; non 415, 4—5, 415, 1—4, ut Curtze asserit).* — „Linea est longitudo sine latitudine *(98 l. 15)* — aut cornualis“ *(103 l. 11).* — „Angularis igitur omnis species *(103 l. 17)* — multitudinis infinitae“ *(104, 6).* — „Circumferentium formarum *(104, 13)* — semicirculo“ *(105, 12)* — „Trilatera forma *(105, 16)* — ex tribus circumferentibus et duabus rectis“ *(106, 8).*

Haec eadem fragmenta exstant in TBba (Gud, Pal), TBbba.

15. Excerptum ex eodem loco (cf. supra N 8) Cassiodorii „Rectae lineae figurae sunt *(Grom. Vet. I 378 l. 5)* — possidebit“ *(l. 14). Glossa gromatica* „finitima — servatur“ *(ll. 8—10), quae in textum Euclidis in Boethii geom. subd. N 1 irrepsit, deest in textu Cassiodorii. Vide München 6406 N 7, 13084 N 6.*

16. foll. 106 r.—107 v. Excerpta ex Epaphrodito et Vitruvio Rufo: cc. 8, 11, 12, 13 (Mortet §§ 11, 12, 13, 14).

Cetera, quae in codice exstant, huc non spectant, vide supra pp. XLVI, XLVII.

München 6406 (Fris. 206) foll. 61—68 s. XI.

„Incipiunt capitula geometricae artis“
(cf. München 13084).

1. Excerpta e Boethii geom. subd. N 1 lib. I „De geometricae artis meditatoribus, quid et qualiter eam debeant discere“ = *München 13084 N 1, München 14836 N 9.*

2. Excerpta e Cassiodorii de artibus ac disciplinis liberalium litterarum c. VI „Quid sit ipsa geometrica“ *etc.* = *München 13084 N 2, München 14836 N 10.*

3. Excerptum e Censorino de die natali c. XIII = *München 14836 N 11 (fortasse etiam München 13084).*

4. Excerpta ex eodem loco Cassiodorii „De divisione geometriae“ *etc.* = *München 13084 N 3, 14836 N 12.*

5. Excerpta e Boethii geom. subd. N 1 libb. I, II, V, III retractata auctaque = *München 13084 N 4, 14836 N 13.*

6. Excerpta e Balbo „De generibus mensurarum“ *etc.* = *München 13084 N 5, 14836 N 14.*

7. Excerpta ex eodem loco Cassiodorii „De petitionibus et conceptionibus, quae sunt in geometria. Rectilineae figurae *(Migne 70 col. 1214C, D)* — possidebit“; *cf. München 13084 N 6, 14836 N 15.* — „Amplius trilaterarum figurarum *(ibid. 1214 D)* — cum supplementis duobus“ *(ibid. 1215 C); cf. München 13084 N 6, 14836 N 8.*

1.
Pyrrhus Magnes.

Fragmentum geometriae.

Codex, in quo occurrit: **Wolfenbüttel** *Aug. fol. 36, 23 (Arcerianus, pars prima, TAa 15) in laciniis post s. XVI excisis, s. XVI in cod. Jenensi p. 146 descriptis.*

Pyrr[h]us.[1]

Mensurarum genera sunt tria, rectum, planum, solidum. Rectum . . . .

cetera desunt.[2]

2.
[Marcus Terentius Varro?][1]

Excerpta e geometria.

A.

Codices, in quibus exstant aut exstabant:

TAa: **Wolfenbüttel,** *Aug. fol. 36, 23 s. VII (pars prima) coll. 184 in fine:* „Incipit liber marci barronis de g . . metria ad rufum feliciter silvium“. *Opusculum ipsum una cum foliis sequentibus excisum est.*

---

1. De Pyrrho geometra vide supra pp.

2. Hoc fragmentum fortasse non ex ipso opusculo Pyrrhi, sed aliunde (e geometria Varronis?) sumptum est. Vide Her. geom. c. 3, 18—21 (ed. Hultsch, Lipsiae 1864; p. 45, 13—22): „Γένη δὲ τῆς μετρήσεώς εἰσι τρία. εὐθυμετρικὸν“ κτλ. Her. Mens. c. 1 (p. 188). Haec eadem verba vide infra in libro podismi, in Epaphr. 37.

1. Cur hoc fragmentum Varronis esse putem, vide supra pp. 418, 419, 426, 430 (TAa 13), pp. 449, 450 (TBab — Erf 18, 19). Cum librarius (TBa) TBab — Erf ex libro Epaphroditi et Vitruvii et ex aliis libellis corporis gromaticorum mathematicis praeter librum podismi, quem talem exscripsit, qualis in T exstabat, excerpta solummodo minima dederit, verisimile est etiam nostrum librum ab eo non talem, qualis in T (TAa, ubi fortasse jam excerpta, non opusculum integrum, fuit) exstabat, sed excerpta indidem facta fortasse retractata nobis tradita esse. Quae excerpta ejusmodi sunt, ut liqueat, cur a posterioribus Varronis opusculum modo „geometria“ (TAa 13, p. 430), modo „arithmetica“ (vide p. 419), modo „de mensuris“ (p. 426) dictum sit. Continet enim et capita mere geometrica (frgm. N 2 cc. 1—8, frgm. N 3 cc. 3, 4—6), et arithmetica (fragm. N 2 cc. 11—23, frgm. N 3 cc. 1, 2) et quaedam de mensuris (frgm. N 2 cc. 9, 10). Quamquam textus libelli valde est corruptus, nihil tamen in eo deprehendi, quo,

TBa (cf. codicem ***Alciatianum,*** *in quo exstabat opusculum nomine Varronis inscriptum, p. 419 l. 1).*

TBab: ***Erfurth.*** *Amplon. 362 s. XI foll. 86 v. (p. 28 l. 19)—90 r. (p. 35 l. 23). Hic non opusculum integrum, sed excerpta inde facta fortasse retractata exstant. Admixta sunt excerpta ex Epaphrodito et Vitruvio Rufo, Balbo, Frontino. Excipiunt autem librum podismi (vide infra N 5).*

B.

Usus sum apographo accuratissime confecto, quod benevolentiae D-ris Stangii debeo.

C.

Weissenborn, *Gerbert, Beiträge zur Kenntniss der Mathematik des Mittelalters, Berlin 1888, pp. 50, 51 cc. 15—18 edidit, sed textum non ubique bene legit neque corrigere potuit. Haec Balbi esse male conjecit. Cetera nondum edita sunt.*

Epaphrod. et Vitruv. (infra 6) cc. 1, 2.

Epaphrod. c. 30 (textus corruptus): In circulos *(= circulo cujus)* diametrum [est ped. XIIII] enuadum *(= embadum)* [quaero].

Hisque *(= SQ = sic quaeram).* Drantem *(= diametrum)* in se [fit] CX[CVI], cui *(= et hoc)* duco XII *(= XI*^{es}*),* fit CLII *(= IICLXVI),* [hujus] sumo partem XIIII, fit CLIIII: erit enuadum.

1. Diametro[a] circuitum invenire[2].

SQ[b]. Diametrum hoc[c] *(= ped. XIIII)*[3] duco ter[d], fit XLII, huic[e] adjicio II[f], id est[g] XL[IIII]: erit circuitus.

1. — *a.* Erf add.: in. — *b.* hisque (err. pro: SQ). — *c.* hunc. — *d.* III. — *e.* hoc. — *f.* XXI. — *g.* idem. —

quominus eum Varroni tribuamus, impediamur. Libellus noster ex eodem „alio libello Heronis" fortasse latine verso et a quodam agrimensore retractato, quo usui Romanorum melius aptaretur, pendere videtur (cf nn. 3—12), quem Hultsch Columellae, Cantor libri podismi (vulgo Nipsi) et libri Epaphroditi et Vitruvii Rufi fontem communem esse optime conjecerunt (vide n. 6). Quo in libro ad usum Romanorum retractato fortasse etiam ea, quae c. 11 sqq. legimus, exstabant. Si minus, ab auctore aliunde addita sunt. Dicendi genus sermoni libri podismi et Epaphr. consimillimum est eodemque modo Heronem latine versum resipiscit. De Varronis geometria vide Ritschl „De M. Terentii Varronis disciplinarum libris commentarius" (Opuscula Philol. III pp. 359—361; huc quoque p. 362 referendum esse videtur, ubi de arithm. agitur; 380, 385—389); „Die Schriftstellerei des M. Terentius Varro" (ibid. 443 n., 474, 475, 494).

2. Heronis Geom. c. 88 (ed. Hultsch, Lipsiae 1864, pp. 115, 30—116, 3).

3. Her. ibid. Ἕτερος κύκλος, οὗ ἡ διάμετρος σχοινίων ιδ'. εὑρεῖν αὐτοῦ τὴν περίμετρον. ποίει οὕτως. SQ = sic quaere, sic quaeras, sic quaeres, sic quaeramus = Heronis: ποίει οὕτως. Cf. Cantor, Röm. Agr. p. 215 n. 234. Compendium SQ praeter fragm. N 2 invenitur etiam in fragmento N 3, in libro podismi (N 5), in Epaphr. et Vitr. Rufo (N 6). In NN 2, 5, 6 hoc compendio uniuscujusque propositionis demonstratio incipit, ut etiam apud Heronem. „Semper", quod infra (NN 2, 5, 6) saepius occurrit = Heron. „ἀεί" (Geom. p. 58, 16, „εν ἄλλῳ βίβλίῳ" pp. 134, 135).

2. Item aliter[4].

Diametrum duco XXII, fit CCCVIII[a], sumo partem VII[b], fit XLIIII.

3. Item ex circuitu invenire diametrum[5].

[SQ]. Circuli[a] sumo partem XXII[b], [fit II, hoc duco septies], fit XIIII: erit diametrum.

Epaphrod. et Vitruv. cc. 3, 35, 36, initium c. 37 („Mensurarum genera sunt tria . . . “), *4, 5, 6.*

4. Ager cuneatus in longum ped.[a] [C in][b] latum ped. CXXX, alio capite latus ped. LXX. [Quaero jugera.][6]

SQ[c]. [Sem]per[d] jungo latitudinem minorem [et majorem in unum], fit ped. CC; sumo dimidiam, fit [ped.] C, duco per longum, id est C per CC, fit $\overline{XX}$; sumo[7] partem [centesimam][e], fit CC, ejus partem XXIIII et XII: erunt jugera [bisse et duella][g].

5. Item trigonus isopleuros [cujus sint latera singula ped. XL. Quaero areae ped.][8].

[SQ.] [Prius cathetum, id est lineam mediam, quaeras, fit XXXIIII septunx, duae duellae, cerates][9]. Basis autem per cathetum[a], id est[b] ped. XL per XXXIIII [septuncem, duas duellas, ceratem], fit MCCCXC; sumo partem dimidiam, fit DCXCV;

2. — *a.* CCCCLVI. — *b.* VIII.
3. — *a.* circum. — *b.* **XX**IIII.
4. — *a.* semper: p. (= ped.). — *b.* Quae inter [ ] inclusi, omissa sunt in cod., sed addenda videntur. — *c.* Erf semper: hisque (pro: SQ, cf. infra librum podismi c. I var. f, t). — *d.* per; Erf add.: quam. — *e.* $\bar{C}$. — *g.* c (err. pro notis bissis et duellae = $^8/_{12} + ^1/_{36}$).
5. — *a.* Erf semper: catectus, catectum. — *b.* idem.

---

4. Cf. excerpta ex alio libello geometrico Heronis, cujus textus integer ad nos non pervenit: „Ὅρος κύκλου εὑρεθεὶς ἐν ἄλλῳ βιβλίῳ τοῦ Ἥρωνος“, Hultsch pp. 131, 14. Hinc 131, 15—132,6, ubi idem legitur atque in nostro capitulo, sed melius expositum. — E Varronis c. 2 pendet geom. inc. auct. IV c. 41. Incertus auctor id ex Epaphr. Vitr. sumere non potuit: deest enim in hoc libello. Corrige p. 356 n. 91.

5. Her. geom. c. 88, p. 116, 4—7, et alius libellus (ἄλλον βιβλίον), p. 132, 8—13, sed Heron prius per septem multiplicat, deinde per **XXII** dividit.

6. Heronis ἄλλον βιβλίον? Cf. Colum. l. V (prop. 3) „Sin autem cuneatus ager fuerit, ut puta longus pedes centum, latus ex una parte pedes **XX** et ex altera pedes **X**“ etc. Columella autem ex „alio libello“ Heronis pendere videtur. Cf. Hultsch (Enc. Ersch. u. Gruber) sub verbo „Gromatici“ (1 Sect, 92 Th. pp. 101, 102), Cantor, Röm. Agr. p. 91. De trapeziis vide Her. Geom. cc. 62—86.

7. Ut jugera inveniantur pedes quadratos 20000 per 28800 ($100 \times 24 \times 12$) dividere debes: jug. enim = 28800 ped. q. Haec Romanam originem prae se ferunt.

8. Cf. Her. geom. c. 17,5 (p. 60, 21—29) = Epaphr. c. 3 = geom. inc. auct. IV c. 10, sed hic latus est ped. **XXX**.

9. Hic fortasse etiam plura desunt. Quomodo enim cathetus inveniatur, auctor hic demonstrare videtur (cf. c. 7 „ut supra monstravi“). $\sqrt{1600-400} = \sqrt{1200} = 34{,}6404 \ldots$; $34{,}64 = 34 + {}^7/_{12} + {}^2/_{36} + \frac{2}{2304}$; $34{,}64 \times 40 = 1384{,}6$ (non 1390).

er[u]nt[c] ped. [areae][d]. Vel: basis dimidia per cathetum, id est [XX per] [XX]XIIII [septuncem, duas duellas, ceratem]: erunt DCXCV[e] [areae] pedes.

6. Trigonus orthogon[i]us, cujus latus minus[a] ped. XIII, majus[b] ped. XV, basis ped. XIIII[c]. [Quaero areae ped.][10].

[SQ.] Linea[m] media[m] prius quaerere debes, quae est ped. XII; ergo ducis ped. XI[I] per basem, fit CLXVIII; sumo dimidiam, [fit] ped. [LXX]XII[II]: er[u]nt[d] ped. quadr[ati][e].

Epaphr. c. 9.

7. Trapezium[a] iso[s]celes, cujus latera ped. XXV, basis ped. XXXIIII, vertex ped. VI. Areae ped. [quaero].

SQ. Jungo basem cum vertice et sumo dimidiam, fit [XX], et per cathetum, id est XX, [duco], fit CCCC: area[e] er[un]t[b] ped.

Semper prius cathetum quaere, ut supra monstravi[11].

8. Item si fuerit trapezium[a], cujus cathetus ped. VIIII, basis ped. XII, vertex ped. XIII, hypotenusa[b] ped. XIIII. Ejus areae ped. [quaero][12].

SQ. Jungo basem cum vertice, fit XXII, dimidia fit XI, et duco per cathetum, fit XCVIIII: er[un]t[b] ped.[c] areae[d].

Sequuntur fragmenta Balbi (Grom. Vet. I p, 104 ll. 3—9), Frontini (ibid. p. 25 ll. 1 et 2), Balbi (ibid. pp. 103 l. 11—104 l. 2), Balbi (ibid. p. 104 l. 13—106 l. 11).

5. — *c.* erit. — *d.* partem (pro: areae). — *e.* DCCCCXV. — *f.* per (pro: areae).

6. — *a.* minor. — *b.* major (cf. cod. TAa. Epaphr. c. 20 var *c*). — *c.* XLIIII — *d.* erit. — *e.* quadrum.

7. — *a.* Trapizeus isoscelus. — *b.* erit.

8. — *a.* Trapizeum; numeri (praeter numerum catheti) falsi. — *b.* Erf semper: hypotenosa. — *b.* erit. — *c.* per (= p̣ = ped.) — *d.* partes.

---

10. Her. geom. c. 25, 1—3 (pp. 64, 24—65, 24) = Epaphr. c. 20, liber podismi c. 3, geom. inc. auct. IV cc. 5 (e libro pod.), 28 (ex Epaphr.), sed quomodo linea media, id est cathetus (cf. n. 9), inveniatur, auctor noster demonstrare omittit, Heron autem et ceteri accurate explicant.

11. Cf. Her. geom. cc. 72, 74, 76, sed apud Heronem alii numeri. Quomodo cathetus inveniatur, noster auctor non docet (cf. nn. 9, 10), Heron autem demonstrat. De trapezio isoscele nihil exstat in libro pod., Epaphr., geom. inc. auct.

12. Textus corruptus: plura enim data continet, quam opus est. An legendum „trapezium orthogonium, cujus basis ped. XVII, vertex ped. V, hypotenusa ped. XV. Ejus cathetum et areae pedes quaero.“ Quaerendus est cathetus, qui est 9. Basis $17 + \text{vertex } 5 = 22; \frac{22}{2} \cdot 9 = 99$. Cf. Her. geom. c. 82, ubi simili modo cathetus trapezii amblygonii investigatur. Inter propositiones de trap. orth. Her. geom. cc. 62—71 nostra non invenitur.

9. [In centuria[13] jugera CC, actus CCCC, modii DC], areae $\overline{\text{III}}$CC, stadia $\overline{\text{VIIII}}$CCXVI, perticae $\overline{\text{LVII}}$DC[a], passus $\overline{\text{CCXXX}}$CCCC, gradus $\overline{\text{DCCCCXXI}}$DC[b], cubita $\overline{\text{IIDLX}}$[c], ped. $\overline{\text{VDCCLX}}$[d].

In juger(um) actus duo, modi[i] III[14], areae XVI, perticae[e] CCLXXXVIII, passus MCLII[f], gradus $\overline{\text{IIII}}$DCVIII[g], cubita $\overline{\text{XII}}$DCCC[h], ped. $\overline{\text{XXVIII}}$DCCC.

In actu(m) modiu(m) I semis, areae VIII, perticae CXLIIII, passus DLXXVI[i], gradus $\overline{\text{II}}$CCCIIII[k], cubita $\overline{\text{V}}$ICCCC[l], ped. $\overline{\text{XIIII}}$CCCC.

In centuria(m)[15] areae V semis duae duellae[m], stadia XVI, perticae C, passus CCCC, gradus MDC[n], cubita $\overline{\text{IIII}}$CCCCXXI semis duella[o].

(In stadio[p] perticae VI quadrans[r], passus XXV, gradus C, ped. DCXXV.)

In area perticae XVIII, passus LXXII, gradus CCLXXXVIII[s], cubita DCCC[t], ped. MDCCC[u].

[In] stadio perticae VI [quadrans], passus XXV, gradus C, ped. DCXXV.

In pertica passus II, gradus IIII, ped. X.

In passu(s) gradus II ped. V.

In ulna ped. IIII.

Gradus ped. II semis.

In cubito[x] sextae[y] duo, semipedes III, palmi VI, unciae XVIII, digiti XXIIII.

In pede semipedes duo, palmi IIII, unciae XII, digiti XVI.

In sexta palmi III, unciae VIIII, digiti XII.

In semipede palmi II, unciae VI, digiti VIII.

In palmo unciae III, digiti IIII.

Cubitus ped. I semis (vel I semis vel LXII in parte sexta).

---

9. — *a.* LVIIII. — *b.* DCCCCXX m. ad. — *c.* $\overline{\text{XI}}$CCCCCCLX. — *d.* LICCLX. — *e.* Cod. ubique: partice. — *f.* MCCLII. — *g.* $\overline{\text{IIII}}$CCXXXVIII. — *h.* VIIIDCCC. — *i.* DLXXV. — *k.* $\overline{\text{II}}$CCCIII. — *l.* $\overline{\text{IIII}}$CCCC in. — *m.* „L", nota semissis et alia nota corrupta. — *n.* MC. — *o.* $\overline{\text{III}}$CCCC II semis (nota minutiae). — *p.* stadia (om.: in); cod. add.: p. **X.** — *r.* $\overline{\text{V}}$IC. — *s.* CCCLXXXVIII. — *t.* DCCXII semis (nota semissis). — *u.* MCCCC. — *x.* cubita. — *y.* dextri.

---

13. Cf. Epaphr. cc. 35, 36.

14. De modio vide Hultsch Metr. Scr. II 124, 14; 126, 3, 7.

15. Cum de centuria jam supra agatur, hic fortasse modius subintelligendus est, quamquam numeri non bene quadrant. Apud Hultschium „area" non invenitur.

In pede porrecto semipedes II, palmi IIII, unciae XII, digiti XVI.

In pede prostrato semipedes IIII, palmi XVI, unciae CXLIIII[z], digiti CCLVI[aa].

In pede quadrato[ab] semipedes VIII, palmi LXIIII, unciae MDCCXXVIII[ac], digiti $\overline{III}$DCCCXCVI[ad].

[In] tigno pedali[ae] pedes LX.

[In] tigno palmo pedale pedes XLVI, qui pedalis p. XXXVI.

Palmi pedales XX, bipedales XV VIIII palmorum ped. XII, sextantales sive X palmorum pedes X.

10. Pedes porrectos ut in cubita porrecta redigamus, VII[es] ducimus, XII partem sumimus, cubita respondemus[16]. Pedes prostratos ut in cubita prostrata redigamus, XLVIIII[es] ducimus, CXLIIII partem sumimus, cubita respondemus. Pede[s] quadratos ut in cubita quadrata redigamus, CCCXLIII[es] ducimus, M[D]CCXXVIII partem sumimus, cubita respondemus.

Velut cubita porrecta ut in pede[s] porrecto[s] redigamus, XII[es] ducimus, VII(I) partem sumimus, pedes respond[e]mus. Velut cubita prostrata ut in pedes prostratos redigamus, CXLIIII[es] ducimus, XLVIIII partem sumimus, pedes respond[e]mus. Velut quadrata ut in pedes quadratos redigamus, M[D]CCXXVIII[es] ducimus, CCCXLIII(I) partem sumimus, pedes respond[e]mus.

11. Ager[a] quantam[b] habet longitudinem, tantam[c] habet etiam latitudinem. Si habet jugerum I semissem, quaero ejus[d] longitudinem sive latitudinem[17].

SQ[e]. Video, jugerum I semis quot[f] ped. sint[g], [$\overline{XLIII}$CC][h], hinc sumo latus quadratum, fit [CCVII][i]: erit longitudo sive latitudo.

12. Ager est quater tantum longior, quam latior. Si renuntiantur[18] jugera duo, quaero ejus longitudinem sive latitudinem.

9. — *z.* LXIIII. — *aa.* CCLV. — *ab.* gradato. — *ac.* MCCXXVIII. — *ad.* $\overline{II}$IXCVI. — *ae.* pedale.

11. — *a.* add.: est. — *b.* quantum. — *c.* tantum. — *d.* eis. — *e.* Erf. hic non „hisque“ (ut solet) pro „SQ“, sed „his quia“. — *f.* quod. — *g.* prosunt (= p̄ sunt = ped. sunt). — *h.* XXXIICCC. — *i.* CCCLXX. Re vera 207, 84...

---

16. Cf. Balbum, Grom. Vet. I 94, 16: „siquid enim infra digitum metiamur, partibus respondemus, ut dimidiam aut tertiam.“ — Cf. Epaphr. c. 44: „jugera respondes“.

17. Capita, quae sequuntur, ejusmodi sunt, ut ab Alciatio vel a librario TBa jure Varronis arithmetica dici potuerint. Cf. supra p. 419.

18. Cf. Epaphr. cc. 25 e („et renuntias“), 26 e („et renuntio“), 27 e, 28 e.

SQ. Jugera dicta redigo[a] in quodvis, aut[b] in ped.[c], aut[b] in passus, ut puta in ped.[c]. Jugera II habent ped.[d] LVI[I]DC[19], et, quia dixi quater tanto [longiorem], multiplico quater, fit $\overline{\text{CCXXX}}$CCCC. Hujus sumo latus quadratum, fit CCCCLXXX: erit longitudo. Aut latitudinem[e] ut inveniamus, de $\overline{\text{LVII}}$DC quarta portio, fit $\overline{\text{XIIII}}$CCCC. Hujus sumo latus quadratum, fit CXX: hoc erit latitudo.

13. Ager est ped. MCCCC longus, quantam[a] habe[a]t latitudinem, ignoratur, sed renuntiantur jugera III. Quaero ejus latitudinem.

SQ. Semper video, jugera III quot[b] ped. habe[a]nt. $\overline{\text{LXXXVI}}$CCCC. H[u]nc[c] partior ad longitudinem ped. MCCC[C], fit LXI [bisse, semuncia, scripulus, obolus, siliqua][d]: hoc erit latitudo.

14. Ager est longus ped. MDCCC[a]; sed[b], quotquot jugera habet[c], multiplicavi[d] in kybum[e] et feci latitudinem. [Quaero jugera et latitudinem.][20]

SQ. Semper de jugeribus pedes[f] $\overline{\text{XXVIII}}$DCCC partior[g] ad longitudinem, id est[h] quotlibet[i] dixi, [fit XVI], sumo latus quadratum, fit IIII. Hoc multiplicabo in kybum[e], fit LXIIII; erit latitudo LXIIII et jugera IIII.

15. Ager est longus ped. MDC[a], sed[b], quotquot jugera habet[c], multiplicavi[d] in trigonum[21] et feci latitudinem. [Quaero jugera et latitudinem.]

12. — *a.* rediget. — *b.* Erf: an (sic in apographo Dr. Stangii). — *c.* particas (= p = ped.) — *d.* Cod. hic: p (non: perticas). — *e.* longitudo et.
13. — *a.* quantum. — *b.* quod. — *c.* hinc. — *d.* XLVIII.
14. — *a.* MCCC. — *b.* si. — *c.* habuerit. — *d.* multiplicabit (cf. capp. seqq.) — *e.* qb; = quibus (err. pro: kybum, cf. infra c. 20 var. *g*). — *f.* p. — *g.* patior. — *h.* idem. — *i.* quilibet.
15. — *a.* MCC. — *b.* si. — *c.* habuerit. — *d.* multiplicabo.

---

19. Cf. supra c. 9. Lat. $= x$, long. $= 4x$. — Area $= 4x^2 = d$; $x = \sqrt{\frac{d}{4}}$; $4x = 4\sqrt{\frac{d}{4}} = \sqrt{4d}$.

20. Haec addenda esse videntur. Vide cc. 17, 19, 20, 21. Quaeritur enim non solum latitudo, sed etiam jugera, quorum numero in cubum ducto latitudinem auctor fecit. Latitudo $= x$, jugera $= y$; $\frac{1800\,x}{28800} = y$, unde $x = 16\,y$; si igitur $y = 4$, $x = 64$, id est cubus numeri jugerum. Itaque numerus jugerum, quem cubicavit, ut latitudinem efficeret, est 4, latitudo 64. Re vera 1800×64 area agri $= 4 \cdot 28800 = 4$ jugera. Sin autem y non $= 4$, latitudo cubus numeri jugerum non erit. Propositio haec et sequentes magis arithmeticam, quam geometriam respiciunt. Cf. propositiones arithmeticas ad acuendos juvenes (supra pp. LXXIX, LXXX, XCVI). Sed solummodo ab eo solvi possunt, qui geometria imbutus est.

21. Quomodo hoc fieri debeat, vide fragm. N 3 c. 1.

SQ[e]. De jugeribus[f] ped. $\overline{XXVIII}$DCCC[g] partior ad longitudinem in parte MDC[h], fit XVIII. Hoc duco bis et tollo assem propter trigonum[22], fit XXXV. Hoc multiplico in trigonum[23], fit DCXXX; erit latitudo et jugera XXXV[i].

16. Ager est longus ped. $\overline{III}$DC[a], sed, [quotquot] jugera habet, multiplicavi in pentagonum[24] et feci latitudinem. [Quaero jugera et latitudinem.]

SQ. De jugeribus[b] ped. $\overline{XXVIII}$DCCC partior ad longitudinem in parte $\overline{III}$DC[a], fit VIII, et propter pentagonum multiplico bis, fit XVI. Huic[c] [addo][d] unum, fit XVII, et duco partem tertiam[25], fit V bisse[e]: erunt jugera. Hoc multiplicabo in pentagonum, fit XLV triens[f]: erit latitudo.

17. Ager est longus ped. MDCCCCXX[a], sed, quotquot modios habet, multiplicavi in [h]exagonum et feci latitudinem. Quaero modios vel latitudinem.

SQ. Semper video, modius[b] agri quot[c] pedes habe[a]t[26]. $\overline{VIIII}$DC[d]. Hunc partior ad longitudinem, ped. MDCCCCXX[a], fit V, et propter [h]exagonum duco bis, fit X, adjicio II, fit XII, et sumo partem quartam, fit III, tot modii[e] erunt. Ut latitudinem invenias, modios multiplico in [h]exagonum[27], fit XV: erit latitudo.

18. Ideo exapertius demonstravi, ut cetera polygona[a] invenias et ut intelligere possis ad supra scriptam demonstrationem.

19. Ager est, qui habet longitudinem ped. MDCCC[a], sed,

15. — *e.* qua (pro: hisque," ut semper). — *f.* jugera. — *g.* XXIIIIDCCC. — *h.* MC. — *i.* XXXII.
16. — *a.* $\overline{III}$C. — *b.* jugerum. — *c.* hoc. — *d.* duco. — *e.* „V" et nota semissis. — *f.* VI (pro: XL triens).
17. — *a.* MCCCCXX. — *b.* modios. — *c.* quod. — *d.* $\overline{VIIII}$ adhinc. — *e.* modum.
18. — *a.* poligona.
19. — *a.* MCCC.

22. Nam nisi hoc feceris, e 18 numerum jugerum 35 non habebis, quo scilicet in trigonum multiplicato auctor latitudinem fecit.

23. $\frac{35^2 + 35}{2} = 630$. Re vera 1600×630 area agri $= 35 \cdot 28800 = 35$ jugera.

24. Vide fragm. N 3 c. 1.

25. Haec omnia fiunt, ut VIII qualibet ratione („non confuse, sed ordinatim", cf. Gerb. schol. pp. 33—35) in V bisse abeat, quo in pentagonum multiplicato latitudinem auctor fecit. $\frac{3 \cdot (5\frac{2}{3})^2 - 5\frac{2}{3}}{2} = 45\frac{1}{3}$. Re vera $3600 \times 45\frac{1}{3} = 5\frac{2}{3} \times 28800$, id est $5\frac{2}{3}$ jugera.

26. Cf. supra c. 9, unde facile elicitur modium 9600 ped. quadr. habere.

27. Vide fragm. N 3 c. 1. $\frac{4 \cdot 3^2 - 2 \cdot 3}{2} = 15$. Re vera $1920 \times 15 = 3 \times 9600 = 3$ modii.

quotquot [jugera] habet, multiplicavi in dynamum[28] et feci latitudinem. Quaero latitudinem [et jugera].

SQ. Semper video, jugerum agri quot[b] ped. habeat. Habet ped. $\overline{XXVIII}$DCCC. Hunc[c] partior ad longitudinem, ped. MDCCC[a], fit XVI: erunt jugera. Ut latitudinem invenias, jugera XVI multiplico in dynamum, fit CCLVI[d]: erit latitudo[29].

20. Ager est, qui habet in longum ped. MLXVI bisse[a], sed, quotquot jugera habet, multiplicavi in dynamodynamum[b] [et feci latitudinem]. Quaero, quot jugera habuerit vel quantam[c] latitudinem.

SQ. Semper de [jugeribus] $\overline{XXVIII}$DCCC partior ad longitudinem[d], ped. MLXVI bisse[a], fit XXVII, et quia[e] dynamodynamus dixi, sumo, adimo, id est duco latus kybi[g], fit III: jugera erunt. Ut latitudinem inveniam, multiplico III[h] in dynamodynamum, fit LXXXI. Tot pedes[i] habebit in latitudinem.

21. Ager est, qui habet in latitudinem ped. CXII semissem[a], sed, quotquot jugera habet, multiplicavi in dynamokybum et feci[b] longitudinem. Quaero jugera vel longitudinem.

SQ. Sicut superius demonstravi[30], video, jugerum agri quot[c] ped. habe[a]t. $\overline{XXVIII}$DCCC. Hunc[d] partior ad latitudinem, ped. CXII semissem[a], fit CCLVI[e]. Hinc sumo latus dynamodynami, fit IIII: tot erunt jugera. Ut longitudinem inveniam, multiplico jugera IIII inventa in dynamokybum[f], fit MXXIIII[31]. Tot ped. erit longitudo agri.

19. — *b*. quod. — *c*. hinc. — *d*. CCCLVI.

20. — *a*. In cod. nota semissis. — *b*. multitudinem (pro: m. in dynamodynamum). — *c*. quantum. — *d*. longitudines. — *e*. qui a. — *f*. idem. — *g*. qui bis. — *h*. ter. — *i*. partes.

21. — *a*. In cod. nota semissis. — *b*. effeci (pro: et feci). — *c*. quod. — *d*. hinc. — *e*. CCCLXVI. — *f*. dynamo qui.

---

28. Cf. Epaphr. c. 40. Cf. Diophanti Arithmeticam (ed. Hase — Dindorf, Paris 1837 p. 2): Καλεῖται ὁ μὲν τετράγωνος ἀριθμὸς δύναμις καὶ ἔστιν αὐτοῦ σημεῖον τὸ δ, ἐπίσημον ἔχον υ: δ^{υ}, ὁ δὲ ἐκ τετραγώνου ἐπὶ τὴν αὐτοῦ πλευρὰν πολλαπλασιασθέντος κύβος, καὶ ἔστιν αὐτοῦ σημεῖον κ, ἐπίσημον ἔχον υ: κ^{υ}, ὁ δὲ ἐκ τετραγώνου ἐφ' ἑαυτὸν πολλαπλασιασθέντος δυναμοδύναμις καὶ ἔστιν αὐτοῦ σημεῖον δέλτα δύο, ἐπίσημον ἔχον υ: $\delta\delta^{\upsilon}$, δυναμοδύναμις, ὁ δὲ ἐκ τετραγώνου ἐπὶ τὸν ἀπὸ τῆς αὐτῆς αὐτῷ πλευρᾶς κύβον πολλαπλασιασθέντος δυναμόκυβος καὶ ἔστιν αὐτοῦ σημεῖον το δκ, ἐπίσημον ἔχον υ: $\delta\kappa^{\upsilon}$, ὁ δὲ ἐκ κύβου ἑαυτὸν πολλαπλασιασθέντος κυβόκυβος καὶ ἔστιν αὐτοῦ σημεῖον δύο κκ, ἐπίσημον ἔχοντα υ: $\kappa\kappa^{\upsilon}$. — Ed. Tannery Lips. 1893 ad manum non habui. Itaque: dynamus $= x^2$, kybus $= x^3$, dynamodynamus $= x^4$, dynamokybus $= x^5$, kybokybus $= x^6$. Ni fallor, verba „dynamodynamus, dynamokybus, kybokybus" hucusque in auctoribus latinis non sunt reperta. Cf. Cantor. Vorles. I (2 ed.) pp. 439, 440.

29. Jugera 16, latitudo 16^2; $1800 \times 16^2 = 16 \times 28800 = 16$ jugera.

30. Vide c. 19.

31. $4^5 = 1024$. Re vera $112 \times 1024 = 4 \cdot 28800 = 4$ jugera.

22. Ager est, qui habet longitudinem ped. DCCCC, sed, quotquot jugera habet, multiplicavi in kybum et feci latitudinem. Quaero latitudinem sive jugera.

SQ. Video, jugerum agri quot ped. habet. Habet ped. $\overline{XXVIII}$DCCC[b]. Hunc[c] partior ad longitudinem, ped. DCCCC, fit XXXII, et sumo [de parte ea][d], id est[e] XXXII[f], latus dynamokybi, fit II. Hoc multiplico in kybokybum[32] fit LXIIII: erit latitudo et jugera II.

23. Ager est, qui habet longitudinem ped. DC, sed, quotquot terna jugera habet, multiplicavi [in dynamum et feci latitudinem. Quaero] latitudinem vel jugera.

SQ. Quia dixi ‘multiplicavi — vel latitudinem’[a], ergo partior tertiam jugeri, ped. $\overline{XXVIII}$DCCC, fit $\overline{VIIII}$DC[b]. [Hunc]partior ad longitudinem[c], ped. DC, fit XVI. Hoc multiplico in se, fit CCLVI: erit latitudo. Ut jugera inveniam, multiplico longitudinem per latitudinem, id est DC per CCLVI, fit $\overline{CLIII}$DC[d]. Partior ad jugera: [erunt jugera V et triens][33].

3.

[Marcus Terentius Varro?]

Aliud fragmentum geometriae.

A.

Codex, in quo occurrit: **Wolfenbüttel.** *Aug. 36, 23 (Arcerianus, pars posterior, TAb 5) s. VII coll. 156—164. — Huic ipso codici a glutinatore adjunctum est apographon Wouwerianum (Wouwer † 1635, codicem P. Scriverio legavit; cf. Grom. Vet. II 54, 470), cujus textus non ex codice quodam classis TBa (III classis Blumii, ut Blume conjicit), sed ex nostro codice TAb fluxit (vide Gemoll, Hermes X, 1875, pp. 244 sqq.),*

B.

Textum Scriverii cum ipso codice TAb me instante Gellhard Gronau, prof. Dr. O. von Heinemann, Dr. Fr. Köhler contulerunt.

22. — *a.* quod. — *b.* XXVIDCCC. — *c.* hinc. — *d.* arietem ea. — *e.* idem. — *f.* XXII.
23. — *a.* latus. — *b.* $\overline{VIIII}$C. — *c.* longitudines. — *d.* C$\overline{LIII}$C.

32. $2^6 = 64$. Re vera $900 \times 64 = 2 \cdot 28800 = 2$ jugera.
33. $5^1/_3 = {}^{16}/_3$; terna jugera $= 16$; $16^2 = 256$; verba $600 \times 256 = 5^1/_3 \times 28800 = 5^1/_3$ jugera.

C.

Editio princeps: **P. Scriverius.** *V. Inl. Fl. Vegetii Renati comitis aliorumque aliquot veterum de re militari libri. Ex officina Plantiniana Raphelengii, 1607, pp. 69—71 (ut initium Hygini qui fertur libri de mun. castr.). Usus est cod. TAb (cf. Grom. Vet. II 21).*

1.

Multiplicatio[a] in omne[b] polygonum[c].

In trigono[1]: summam dictam[d] in se, adjicio ipsam summam et sumo partem dimidiam.

In pentagono[e]: summam dictam in se, effectum duco ter, tollo ipsam summam, reliqui dimidiam[f].

In hexagono[g]: summam dictam in se, effectum duco quater, tollo ipsam summam bis, reliqui[h] dimidiam.

In heptagono[i]: summam dictam in se, effectum duco quinquies[k], tollo ipsam summam ter[l], reliqui dimidiam.

In octogono[m]: summam dictam in se, effectum[n] sexies[o], tollo ipsam summam quater[p], reliqui dimidiam.

In ennagono[r]: summam dictam in se, effectum[n] septies[s], tollo ipsam summam [quinquies], reliqui dimidiam.

In decagono[u]: summam dictam in se, effectum[n] octies[x], tollo ipsam summam [sexies][y], reliqui dimidiam.

2.

Latera[a] polygonorum[b].

Omnis[2] trigonus ductus [octies][c], accepto asse, facit quadra-

1. — *a.* Multiplicati. — *b.* omnem (cf. p. 501 l. 21). — *c.* pologonum. — *d.* Scr. ubique: summa ducta. — *e.* pentagoni. — *f.* dimidia. — *g.* exagono. — *h.* Cod. et Scr.: redigo. — *i.* eptagono. — *k.* V. — *l.* III. — *m.* Scr.: octagono. — *n.* Scr. ubique add.: duco. — *o.* VI. — *p.* IV. — *r.* in marg. manu recenti (s. XVI, XVII?): in enneagono. — *s.* VII. — *t.* Cod. et Scr. om.: quinquies. — *u.* „diagono", sed manu s. VII corr.: decagono. — *x.* Cod. et Scr.: septies. — *y.* Cod. et Scr. om.: sexies.

2. — *a.* Cod.: littera; Scr. corr.: latera. — *b.* poligoniorum; Scr. corr. — *c.* Cod. et Scr. om.: „octies"; add. in marg. manu recenti.

---

1. Haec omnia ad fragm. N 2 cc. 15—23 respicere videntur. Cf. App. VII, 2 n. 21. Idem Epaphr. cc. 19a, 21a, b—28a, b; geom. inc. auct. IV c. 17. An ἐν ἄλλῳ βιβλίῳ τοῦ Ἥρωνος εὑρέθη? (cf. supra frgm. 2 n. 4 et infra Epaphr. n. 27). — In scriptis, quae ad nos pervenerunt, Heron aliis formulis utitur (pp. 134, 135, 137, 218). De formulis cf. Cantor, Röm. Agr. pp. 121 sqq. — Geom. inc. auct. IV c. 17 non ex Epaphr., sed ex nostro fragm. pendere videtur. Omittit enim exempla numerorum, quibus in Epaphr. formulae explicantur, neque errores, qui in textum formularum pentagoni et hexagoni apud Epaphr. jam in cod. archetypo T irrepserunt, repetit. — Diagrammata desunt in codice.

2. Epaphr. cc. 19b, 21c—28c; geom. inc. auct. IV c. 27. Geom. inc. auct. non ex Epaphr., sed ex nostro fragmento pendere videtur: textus enim ejus magis cum textu nostri frgm., quam cum textu Epaphr. congruit (cf. „accepto asse" = „accepto uno", Geom. inc. auct.), exempla numerorum omittit, numeros falsos pentagoni et hexagoni (cf. n. 1) non repetit.

tum, cujus latus, dempto[d] asse[e], reliquae[f] sumo partem dimidiam, facit trigonicum latus.

Omnis pentagonus ductus vigesies quater[g], accepto asse, facit quadratum, cujus latus cum asse[h], sumpta parte sexta[i], facit pentagoni latus.

Omnis hexagonus[k] ductus bis et tricies, accepto IIII[l], [facit] quadratum, cujus latus cum II[n], sumpta parte octava[o], facit hexagoni[p] latus.

Omnis[r] heptagonus[s] ductus quadragies[t], accepto VIII, facit quadratum, cujus latus, accepto III, sumpta parte sexta, facit heptagonium[t] latus.

Omnis octogonus[u] ductus octies quadragies[x], accepto XVI, facit quadratum, cujus latus, accepto IIII et sumpta parte duodecima[y], facit octogoni[z] latus.

Omnis[aa] ennagonus ductus sexies quinquagies[ab], accepto XXV[ac], facit quadratum, cujus latus, accepto V, sumpta parte quartadecima, facit[ad] ennagoni latus.

Omnis decagonus ductus quater et sexagies[ae], accepto XXXVI, facit quadratum, cujus[af] latus, accepto VI[ag], sumpta [parte][ah] sextadecima[ai], facit decagoni latus.

3.

Octogoni[a] ped.[b] sic invenies. Unum latus in se; ejus dimidia[e][b] effecti latus; eodem adjiciemus unius lateris dimidiam: erit cathetus[c] trigoni[3]. Deinde ducemus unum la-

2. — *d.* Cod. et Scr.: „demitto", in marg. m. rec.: „s. dempto." — *e.* Scr. conj.: assem. — *f.* Cod.: „relique" (sc. summae); Scr. corr.: relinquo. — *g.* XXIIII. — *h.* „ase", sed corr. manu s. VII. — *i.* Codd. err.: „vis" (pro: VI[a]); in marg. m. rec. et Scr.: bis. — *k.* exagonus. — *l.* Scr.: (asse) quater. — *m.* Cod. om.: facit; Scr. add.: facit); sic semper. — *n.* Scr.: (asse) bis; sic semper. — *o.* VIII. — *p.* ex. — *r.* omnes. — *s.* ept. — *t.* XXXX. — *t.* Cod.: ept.; Scr. corr.: heptagonicum. — *u.* Scr.: octagonus. — *x.* XXXXVIII. — *y.* XII. — *z.* „eptagoni", sed corr. manu s. VII; Scr.: octagoni. — *aa.* omni. — *ab.* XXXXXVI. — *ac.* In cod. scriptum fuisse videtur: „XXVI", sed postea corr. — *ad.* fecit (Scr. corr.) — *ae.* XXXXXXIIII. — *af.* add.: „q." (quadrati). — *ag.* Cod.: acceptis est; Scr. conj.: accepto asse. — *ah.* om: „parte" (Scr. add.) — *ai.* XVI.

3. — *a.* Scr.: octagoni; cod. manu s. VII supra lin. add.: „areae"; sic etiam Scr. — *b.* in cod. in marg. manu rec.: „s. pedaturam"; sic etiam Scr.; lege: pedes. — *b.* dimidia; Scr. corr. — *c.* chatetus (Scr. corr.).

---

3. Trigoni scilicet isoscelis, cujus latus unum = latus octogoni, ceterorum utrumque = radius circuli, in quem octogonus inscriptus est. Cathetus igitur est apothema octogoni aequa latera et aequos angulos habentis. Apothema auctor non ex radio, ut nos, sed ex latere octogoni investigat. Esto latus octogoni a, apothema

tus quater[d], effectum multiplicabimus[e] per cathetum[f]: erit[4] embadum[g].

4.

Grammica[a] ratio.

Sic dicemus. Quoniam traditum est[5]: „Si recta linea[b], secta[c] quomodolibet, abigitur[d] quadratum, par[e] est ab sectionibus quadratis et bis[f] sub sectionibus comprehensae[g] ordinatae[h] areae[i] rectiangulae[k]", [esto linea secta in X et VII, quadratum a tota habebit][l] ducentos LXXXVIIII. Tolles[m] inde maximum, id est [X][n]; fit in se C. Reliqui CLXXXVIIII; erit: a reliqua quadratum et bis[o] sub sectionibus comprehensae[p] ordinatae[r] areae[i]

3. — *d.* IIII. — *e.* multiplicavimus (manus rec. et Scr. corr.). — *f.* chatetum. — *g.* Cod. add.: latus; Scr.: .·.·.·.·.

4. — *a.* (Cod.?) et Scr.: cirammica. — *b.* in ea (in marg. manu rec. et apud Scr. corr.). — *c.* eiecta (in marg. manu rec. et apud Scr. corr.). — *d.* abigito (sic et Scr.; manu rec. in marg.: abicito). — *e.* pars (Scr. corr.). — *f.* vis (manu rec. in marg. et apud Scr.: bis). — *g.* compraehense. — *h.* ordinate. — *i.* aliae; (in marg. manu rec. et apud Scr.: areae). — *k.* recteanguli (in marg. m. rec. et apud Scr.: rectangulae). — *l.* Haec verba addit Scriverius; in cod. quaedam corrupta: id est solidaeres. — *m.* Scr.: tolle. — *n.* Cod. om.; Scr. add. — *o.* Legendum: duae. — *p.* compraehensae. — *r.* ordinate (in marg. manu rec. et Scr.: ordinatae).

$$\alpha;\ a^2 = r^2(2-\sqrt{2});\ r^2 = \alpha^2 + \frac{a^2}{4};\ \text{hinc } a^2 = \left(\alpha^2 + \frac{a^2}{4}\right)(2-\sqrt{2});\ \alpha^2 + \frac{a^2}{4} = \frac{a^2}{2-\sqrt{2}};$$

$$\alpha^2 = \frac{a^2}{2-\sqrt{2}} - \frac{a^2}{4};\ \alpha = \sqrt{\frac{a^2}{2-\sqrt{2}} - \frac{a^2}{4}} = \sqrt{\frac{a^2(2+\sqrt{2})}{2} - \frac{a^2}{4}}$$

$$= \sqrt{\frac{4a^2 + 2a^2\sqrt{2} - a^2}{4}} = \sqrt{\frac{3+2\sqrt{2}}{4}\cdot a^2} = \sqrt{\frac{(1+\sqrt{2})^2}{4}\cdot a^2} = \frac{1+\sqrt{2}}{2}\cdot a$$

$$= \frac{a\sqrt{2}}{2} + \frac{a}{2} = \sqrt{\frac{a^2}{2}} + \frac{a}{2}$$

= formula nostri auctoris, quae qua ratione ab antiquis investigata sit, non mihi liquet.

4. Area octogoni = 4 latera $\times\ \alpha = \frac{8 \text{ latera} \cdot \alpha}{2}$. Haec est illa formula, qua nunc utimur. Habemus igitur hic formulam areae polygoni aequilateri et aequianguli inveniendae mere geometricam. Hinc elicitur antiquos areas polygonorum non solum arithmetica (cf. supra cc. 1, 2, Epaphr. c. 19, 21—28, Heron.), sed etiam geometrica methodo investigasse, formulas lateris et apothematis polygonorum eis notas fuisse.

5. Euclides II c. 4: 'Εὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ ἀπὸ τῆς ὅλης τετράγωνον ἴσον ἐστὶ τοῖς τε ἀπὸ τῶν τμημάτων τετραγώνοις καὶ τῷ δὶς ὑπὸ τῶν τμημάτων περιεχομένῳ ὀρθογονίῳ." Euclides a Boethio translatus (Grom. Vet. I 386, 13): „Si recta linea secetur ut libet, quod describitur a tota quadratum aequum est his, quae describuntur ab una quaque portione, quadratis et bis ei rectiangulo, quod sub eisdem portionibus continetur". In codd. grom. (Bamberg, Rost. = TB) legitur „vis" pro „bis". Eundem errorem vide c. 4 var. *f* in nostro codice TAb. Hinc elicitur jam in codice T interdum pro „b" „v" scriptum fuisse, quem errorem in TAa saepissime invenimus (vide ex. gr. in Epaphr. „vasis" pro „basis", „Barro" pro „Varro"). Euclides haec ratione geometrica demonstrat, noster autem exemplo numerorum: $17^2 = 289 = 10^2 + 2 \cdot 10 \times 7 + 7^2$.

rectiangulae[s]. Decem ducemus[t] bis, fit XX[u]; septies XX fit CXL, tollo de CLXXXVIIII, reliqui[x] XXXXVIIII[y].

5.

Concha instructoria[6] supra circinum.

Tria aera[a] in quarta, id in X...[b], ejus partem XVI[c].

Vel: longitudinem cum[d] curvaturam[e] minorem quaeris infra circinum decurvaturam[f] majorem inter se, adicito eo partem XXI. Omne in unum, id per curvaturam, partem dimidiam.

Infra circinum[g].

Tria aera in quarto duco IIII quater, sumo partem VIIII.

Vel: computati depipedes[h] deducis per aliam curvaturam et fit CV[i], demes partem tertiam.

Areae pedes ad sedem.

SQ. [A]erae inter se, deduco partem tertiam, deduco per aes tertium, erint ped. quadrati.

6.

Camara(m) infra circinum[7].

Podisma(ri) infra circinum et duces per[a] aes tertium eri[n]t p[edes] q[uadrati][b].

4. — *s*. recteangulis (manu rec. in marg. et apud Scr.: rectangulae). — *t*. deducemus (manu rec. in marg. et apud Scr. corr.) — *u*. Cod. addit verba, quae nec intelligibilia sunt, nec ad rem quidquam afferunt; videntur igitur nihil esse aliud nisi glossa marginalis (T?) postea in textum assumpta: „Erit ter nescio quid est ab eo quadratos tres p. CLXXXIX. Nunc video quotiens metiri possum XXVI. Quotiens dempsero in se factum, reliqui faciant quadratum. Tollo autem". Notandum est hic „CLXXXIX", non „CLXXXVIIII", ut semper in textu genuino, scriptum esse. Manu rec. in marg. et apud Scr. „Erit ter novies VII, quod est ab eo, quadratos tres pedes CLXXXIX". Infra Scr.: XXVII (pro: XXVI), facient (pro: faciant). — *x*. Scr.: reliquum fit. — *y*. Cod. sub linea: reliquum.

5. — *a*. „Triera", sed manu ejusdem temporis additum „a" (supra „i"). — *b*. Hic numerus sequens erasus est. Scriverius: „XL", videtur legendum: XI (cf. Her. Ster. I, 41). — *c*. Videtur legendum: XIV (cf. Her. Ster. I, 41). — *d*. An „et" legendum. — *e*. Codex modo „curbatura", modo „curvatura"; sed „curbatura" saepe manu aequali in „curvatura" corr. — *f*. Vid. leg: et curvaturam. — *g*. In cod. sequuntur notae (vel litterae?), quas legere non potui. — *h*. „depedis", manu aequali additum supra „de": „pi"; „i" in „dis" oblitteratum et supra scriptum: „e". — *i*. „V" additum manu aequali.

6. — *a*. ter et (pro: per). — *b*. sq (errore pro: p. q.; cf. infra).

---

6. Quid haec sibi velint, non intelligo ideoque textum corruptum emendare non potui. Cf. Her. Ster. I c. 41 (κογχίων μετρήσεις διάφοροι). Circinus = semicirculus. Cf. Epaphr., infra p. 547 n. 33. „Aera", „aes" in hoc capitulo et in sequenti idem significare videntur atque „aera" (aerae) in Epaphr. cc. 21—28 et in geom. inc. auct. IV c. 17 (supra p. 346 n. 68).

7. Quid haec sibi velint, non intelligo. Cf. Her. Mens. c. 16 (p. 192): „Μέτρησις καμάρας".

Ejusdem circuitum.

SQ. Latitudinem[c] in se, curvaturam bis ductam in se, utrumque in unum, ejus latus dem(itt)o de latitudine(m), reliquae[d] tres octavas adjicies ad latus, erit circuitus.

Si habes latitudinem et circuitum inventa[e], curvaturam si[c]. De circuitu[f] deme latitudinem, reliq[uae] summae demes tres et XI[g] quod superfuerit adjicio latitudinem, id in sedem, inde latitudinem in se, reliquae[h] latus, ejus dimidia erit curvatura.

Camara [ad] circinum.

Podisma[i] ad circinum et duces per aes tertium, erint pedes quadrati.

Ejusdem circuitum. Latitudinem et curvaturam in unum, adjicio partem XXI, erit circuitus[k].

Si habes[l] latitudinem et circuitum, dicere (et) curvaturam. De circuitu[m] dempta parte XXII, reliqui parte[m] tertiam, erit curvatura[n].

Camara supra circinum.

Podisma supra circinum et duces per aes tertium eruntque[o] pedes quadrati.

Ejusdem circuitum quaerere. Quo cyclo sit inventum diametrum ter duces, [adde] partem XXI. Deme inde delumbatam suam rationem, erit circuitus.

Vel: longitud[inem][p] et curvaturam in unum, adjicio partem XXVI, [erit circuitus].

4.

Balbi liber geometricus.

A.

Codices, in quibus occurrit:

TAb (9): ***Wolfenbüttel.*** *Aug. fol. 36, 23 (pars posterior TAb) s. VII columna 288, post quam aliquot folia in fine codicis s. XVI excisa, sed antea in apographis s. XVI, codd. Jenensi, Vatic. 3132, exscripta sunt. Textus non ante s. VII glossatus est.*

6. — *c.* et lat. — *d.* relique. — *e.* Cod., Scr.: „invente“, correct. manu aequali: inventa. — *f.* circuitum. — *g.* Videtur leg.: ei, qui. — *h.* reliquies. — *i.* podismum. — *k.* circuitum. — *l.* habis. — *m.* circuitum demitte. — *n.* curvaturam. — *o.* eruntquae. — *p.* longitudo.

TB:

TBab: **Erfurth.** *Amplon. 362 s. XI: excerpta ex eodem textu glossato.*

TBb: Excerpta ex eodem textu glossato, quae eadem in TBba, TBbb, TBbba (TBbbaa, TBbbab), TBbbb exstant.

B.

Quamquam aliquot codices classis TBbba, TBbbb Lachmanno ignotos deprehendi, sed, cum parum ad textum emendandum afferant, textum hic iterum edere superfluum duxi. Glossis a Lachmanno notatis addendae sunt glossae gromaticae „Haec est omnium *(97,15)* — appellatur" *(98,14) et 103, 11—16. 107,10—108, 8 Frontini sunt. Vide supra pp. 407, 419, 420.*

C.

Editiones: Grom. Vet. I 91,1—107,9 (TAb, TBab — Erf.; TBba — Gud, Pal; TBbbab — Rostock). De prioribus vide ibid. II 76—78.

5.
[Liber Podismi.]

A.

Codices, in quibus occurrit:

TAa: **Wolfenbüttel.** *Aug. fol. 36,23 s. VII (Arcerianus, pars prior) coll. 9—18.*

TBab: **Erfurth,** *Amplon. 362 (Erf.) s. XI pp. 26—28.*

TBbba (liber podismi + Epaphroditus et Vitruvius Rufus).

TBbbaa: **Bern** *Bong. 87 anni 1004 foll. 9r.—12v.* — **Napoli** *V, A,13 (Np) s. XI foll. 17r.—22v.* — **Roma.** *Boncompagni 90 (Bc) chart. s. XVI, foll. 18v.—24r.* — **Ibid.** *Barberini IV, 37 (Bbr) chart. s. XVII fol. 71r.—77v.*

TBbbab: **Paris.** *Bibl. Nat. 13955 (Par D) s. X ex. foll. 123r. —129r.* — **Bern.** *Bong. 299 (Bern) foll. 14r.—21r.* — **Chartres.** *498 (Carn A) s. XII foll. 143—147v.* — **Rostock.** *IV, 111,4 (Rt) s. XIII pp. 19—27.* — **Roma.** *Barberini VIII. 92 s. XII foll. 16v.—19v. (liber podismi et Epaphr. Vitr. cc. 1—25; textus retractatus), fol. 23r. (Epaphr. Vitr. cc. 35—38, 29, 30, 32, 34, 14).*

B.

Adhibui textum codicum supra laudatorum praeter Boncomp. 90, Barberini VIII. 92, Bern 87, 299.

C.

Editio princeps: Grom. Vet. I 295, 16—301, 14 (TAa, TBab — Erf, TBbbab — Rt).

Podismus[1].

[a]Mensurarum genera[2] sunt tria[b]: rectum, planum, solidum. Rectum est, cujus longitudinem tantummodo metimur[c]. Planum est, cujus longitudinem et latitudinem metimur[d]. Solidum est, cujus longitudinem et latitudinem[e] et[f] crassitudinem metimur[g].

Angulorum genera[3] sunt tria[h]: rectus, acutus, hebes. Rectus est, qui normaliter constitutus est. Acutus est[i], qui minor est recto. Hebes est, qui major est recto[k].

1. In amblygonio[a] datis tribus lineis dicere e jecturam[b], super quam perpendicularis[c] cadet[d].

[e]Sic[4] quaeramus[f]. Sit[g] amblygonium, cujus major hypo-

a. Sic T (TAa; TBbba titulum in textum assumpsit et legit: „Podismi mensurarum"; quod postea correctum in Carn A, qui om.: „Podismi"; Par D add. tit.: „Item de arte geumetriae"; TBbbaa (praeter Bern 87) add. tit.: „Incipit liber geometricae (Bc. geometrie) artis aeditus (Bbr corrigit: editus) a domno (Bc: dno) Gerberto, papa et philosopho, qui et Silvester secundus est nominatus" (vide supra pp. 398, 413, 472). — TBab — Erf hic nullum tit. habet et incipit: „Mensurarum genera", titulus autem „podimus" alio loco (vide var. k) positus est. — *b.* Carn A, Rt: sunt tr. gen. — *c.* Erf.: metitur. — *d.* Par D, Rt, Bbr om.: metimur; Erf err. om.: metimur — latitudinem. — *e.* Arc om.: et latitudinem. — *f.* Erf erasum: et crassitudinem. — *g.* Erf: metitur. — *h.* Arc: trea. — *i.* Arc, Carn A om.: est. — *k.* Erf (TBab) hic ponit tit.: „Podimus"; in cod. TBa errore glutinatoris unum fol. non suo loco positum erat, unde TBab — Erf add. hic huc non spectantia: „Pes quadratus — pedes quadratos" (vide Grom. Vet. I p. 296 ll. 4—26); cf. p. 422 N. 10.

1. — *a.* Erf: ambigonio, Rt semper: ampligonium; Erf — TBab et TAa, TBbba (praeter Rt) semper: ambligonium. — *b.* T: jecturam; cf. Arc (TAa), Par D, Carn A (TBbbab praeter Rt), Bbr (TBbbaa): jecturam, Np (TBbbaa): jacturam, Erf (TBab): duc recturam (pro: dicere ejecturam). — *c.* Erf: perpendiculaveris. — *d.* TBbbab: cadit. — *e.* Erf. add.: perpendicularem. — *f.* Sic TAa (Arc); TBbba: sic quaeremus, TBab (Erf): sic querimus; hinc colligitur in cod. T haec verba hic non per compendium scripta fuisse; quod vero in sequentibus compendium SQ occurrit, „sic quaeramus" aut „sic quaeremus", aut: „sic quaerimus", nequaquam „sequitur" legendum esse (male Mortet p. 26 n. 14). — *g.* Erf: sic.

---

1. Haec hucusque Marco Junio Nipso tribuebantur, quod qua re effectum sit, vide supra pp. 409, 421, 428 (TAa 2), p. 449 (TBab — Erf.). De auctore igitur nihil cognitum habemus. De auctore, quem M. Junium Nipsum esse Cantor putat, de argumento, de fontibus hujus libelli vide Cantor Röm. Agr. pp. 103—108. Fontem „Heronis libellum alium" (vide pp. 494 n. 1, 496 nn. 4—6) Hultsch (Enc. Ersch. u. Gruber sub verbo „gromatici", Sect. I Th. 92 p. 105) et Cantor, Röm. Agr. p. 108 optime conjecerunt. Textu recensionis codd. TBbb, TBbba usi sunt: auctor geom. inc. auct. (vide supra p. 471), Gerbertus (vide supra p. 475), falsarius geom. Boethii subd. N 2 (vide supra p. 481, 482).

2. Her. geom. c. 3, 18—21 (p. 45, 13—22). Cf. supra Pyrrhi fragm. n. 2.

3. Her. geom. c. 3, 15—17 (p. 45, 7—12).

4. Her. geom. c. 32 (Cantor, Röm. Agrim. 104, 105). — Hinc geom. inc. auct. IV c. 2, Boethii geom. subd. N 2 (Friedlein 413, 17—22).

tenusa[h] est ped.[i] XVIII[k], basis[l] ejusdem amblygonii[m] ped. VIIII, hypotenusa minor ped. X[n]. Dicere ejecturam[o] ejusdem amblygonii, super quam[p] perpendicularis[r] cadet[s].

SQ[t]. Majore[u] hypotenusa[x] in se multiplicata[y], ex ea summa deduces[z] duos minores numeros[aa] singulos in se multiplicatos[ab]. Quod superfuerit, sumes[ac] partem dimidiam[ad], partior ad basim[ae]: erit ejectura[af], super quam perpendicularis[ag] cadet[ah].

Perpendicularem[ai] si volueris[ak], hypotenusa minore[al] multiplicata in se tolles ejecturam[am] in se[an] multiplicatam[ao]; reliqui[ap], quod superfuerit, sumes latus; [ar]erit numerus[as] perpendicularis (fig. 66).

2 a. [a]In trigono orthogonio[b], cujus [hypotenusae][5] podismus[c]

1. — *h.* Erf semper: hypotenosa; Par D supra lin. glossa: „obliqua" (cf. infra Epaphrod. c. 4, p. 522 l. 4). — *i.* Sic profecto T (= TAa, TBab), TBbba (praeter Rt: ped.?) pedes; sic igitur ubique infra scripsi; in codd. autem modo „ped" (TAa, TBab), modo „p" (TBab), modo „pedes" (TAa, TBbba), modo „pedum" (TBbba) legitur. — *k.* Lachmann nescio quare: XVII; Carn A numeros verbis exprimit. *l.* Erf: bases. — *m.* In codd. modo „ambligoni", modo „ambligonii" legitur, quod notare omitto. — *n.* Np: XI. — *o.* T: jecturam; cf. Arc (TAa): jectura; Par D, Carn A: jecturam; Np: jacturam, Bbr: jêcturam; TBab (Erf): de rectura. — *p.* Arc: quêm, Erf: quem. — *r.* Erf: perpendiculaveris. — *s.* TBbba: cadit. — *t.* T = TAa (Arc): S̄Q (= sic quaeramus, cf. supra *f*); librarius Erf — TBab „SQ" pro „HQ" habuit et legit: his quae (infra semper pro SQ „hisque" legit); TBbba err.: sequitur. — *u.* TBbba: majorem hypotenusam, Erf: major est h. — *x.* Arc. (TAa) hic legit: hypotenosa (ut Erf = TBab semper); in cod. igitur T „u" cum „o" confundi potuit). — *y.* TBbbab: sumes, TBbbaa: sumas (err. pro „in se multiplicata"). — *z.* Arc: deducis. — *aa.* TBbba add.: quos. — *ab.* TBbba add.: copulabis, Rt: copulabis summae. — *ac.* Sic Erf (TBab), TBbbaa; Arc (TAa): sumûs; TBbbab: sumis. — *ad.* Rt add.: et. — *ae.* Sic T: partior ad basem; unde TBab (Erf.) err.: fortiore base, TAa (Arc): partior abasse, TBbba: partire ad basim (Np: de? bassi; Par D: ad basem). — *af.* Hic T: ejectura; cf. Arc: electura; cet. omnes: ejectura. — *ag.* Erf: perpendiculaveris. — *ah.* TBbba: cadit. — *ai.* T (TAa — Arc; TBbba = TBbbab — Par D, = TBbbaa — Np, Bbr; TBab — Erf corrigit „perpendiculare" in „perpendicularis"): perpendiculare; errorem corrigunt librarii Carn A, Rt (Lachmann): perpendicularem. — *ak.* Sic T = TBab — Erf, TBbba (Par D, Carn A = TBbbaab; Np, Bbr = TBbbaa); TAa — Arc, Rt (Lachm.) conj. add.: de. — *al.* Erf om.: minore. — *am.* Auctor scripsit profecto „tolles ejecturam"; sed in cod. T male scriptum erat, unde TAa (Arc), TBbba (praeter Rt, qui conjectura corrigit): tollere ejectura; TBab (Erf.): tollere in adjectura. — *an.* TAa, TBbba (praeter Rt) om.: in se. — *ao.* T (TAa — Arc, TBab — Erf): multiplicata; TBbba (praeter Rt: multiplicatam): multiplicato. — *ap.* In T per compendium (reliq.) scriptum erat, unde omnes codd.: reliquum. Rt conj.: reliqui. — *ar.* Rt add.: quod. — *as.* Rt: numeri.

2 a. — *a.* Carn A add. tit.: De trigono ortogonio. — *b.* In codd. hoc verbum vario modo scriptum est: hortogonium (TAa), ortogonium (TBbba, TBab), quod infra notare omitto. — *c.* T (TAa, TBab — Erf, TBbba) errore omittit verbum „hypotenusae"; Erf: podimus.

5. Hinc error geom. inc. auct. IV c. 3 (p. 339 n. 38). Hinc et ex geom. inc. auctoris (grom. cod. TBbba) Gerbertus conclusit podismum idem esse atque hypotenusam (cf. p. 78 n. 16, 310 n. 1). — Boethii geom. subd. N 2 (411, 20—412, 17. De formulis, quae maximi sunt momenti, vide Cantor, pp. 105, 106.

est ped. XXV, embadum[d] ped. CL, dicere[e] cathetum[f] et basim[g] separatim.

SQ[h]. Semper multiplico hypotenusam[i] in[k] se, fit[l] DCXXV[m], ad hanc summam[n] adjicio[o] IIII embada, quae faciunt[p] ped. DC, utrumque in unum, fiunt[r] ped.[s] MCCXXV, hujus sumo latus, quod[t] fit[u] XXXV. Deinde ut interstitio duarum rectarum[x] inveniatur[y], faciam[z] hypotenusae numerum in se, fit[aa] DCXXV, hinc[ab] tollo IIII embada[ac], [fiunt][ad] ped.[ae] XXV. Hujus[af] [sumo latus], fit[ag] V[ah], erit[ai] interstitio; [hoc semper adjicio ad][ak] duas junctas[al], id est ad[am] XXXV, [an]fiunt[ao] ped. XL. Hujus sumo semper partem dimidiam[ap], [ar]fit[as] ped. XX: erit basis trigoni. Si tollo de XX interstitionem[at], id est ped. V, reliqui[au] sunt ped. XV: erit cathetus ejusdem trigoni[ax] (fig. 67).

2b. [a]Si datum fuerit trigonum orthogonium[b] et dati fuerint cathetus[c] et basis in se[d] ped. XXIII, embadum[e] hujus trigoni ped. LX et hypotenusa[f] ped. XVII, dicere cathetum et basim separatim.

SQ[g]. Facio hypotenusae[h] numerum in se, fit[i] CCLXXXVIIII[k],

2a. — *d*. Erf: in vadum. — *e*. Erf: ducere. — *f*. TAa: chotetum, infra solet scribere: chatetus, TBbba: cathetum (sic semper), TBab — Erf.: catectum (sic semper). — *g*. TAa (Arc), TBbbaa (Np: base, Bbr: basem), Rt: basem; TBbbab (Carn A, Par D), TBab (Erf): basim; sic infra semper scribemus nec hujusmodi lectiones varias notabimus. — *h*. Sic T (TAa; TBbbab — Par D, Rt); Erf — TBab errore: his quae; Carn A (TBbbab), Np Bbr (TBbbaa) err.: sequitur. — *i*. Arc: hypotenusa, Erf: hypotenosa. — *k*. Rt: XVIII in. — *l*. Sic T (TAa — Arc, TBab — Erf), TBbba semper: fiunt (Rt om. hic hoc verbum); Erf hic add.: p̧ (= pedes). — *m*. Erf: DCXX. — *n*. Arc: summa. — *o*. Sic T (TBbba, TBab): adicio, TAa (Arc): adicies (Lachm.). — *p*. Erf: et fit. — *r*. TBbba: faciunt. — *s*. Carn A, Rt om.: ped. — *t*. Rt: quae. — *u*. TBbbab: sunt; Erf (Lachm.) add.: p̧ (pedes). — *x*. Erf: recturarum: Carn A, Rt add.: linearum. — *y*. Arc: inviniatur. — *z*. Sic TBbba; TAa, TBab (= T?): facies (Lachm.). — *aa*. TBbba: fiunt, Erf add.: p̧. (Lachm.). — *ab*. Rt: huic. — *ac*. Erf: invada. — *ad*. T (TAa, TBab) omittit „fiunt"; TBbba conj.: remanent (Rt, Lachm.: et remanent). — *ae*. TBbba om.: ped. (praeter Rt?) — *af*. Sic T (TAa, TBab, TBbba); videtur omissum: sumo latus. — *ag*. TBbba om.: fit. — *ah*. TBbba: quinta pars (pro: V). — *ai*. Carn A om.: erit. — *ak*. Sic T (TAa, TBab); videtur omissum: „hoc semper adjicio ad" (cf. 2b); TBbba add. conj.: quam (Carn A: quas, Bbr om.: quam) mitto ad (Lachm.). — *al*. Carn A, Rt om.: junctas. — *am*. Erf om.: ad. — *an*. TBbbaa add.: et. — *ao*. Sic TAa, TBbba (Rt: fient), TBab fit. — *ap*. TBbbab: dim. p. — *ar*. TAa, TBbba add.: et (Arc: e). — *as*. TBbba: fiunt. — *at*. Arc: interstitione, Erf: institutione, Rt: intersectionem, Carn A: intersticiones. — *au*. Sic TAa; TBab: reliquos suprascriptos p. XV; TBbba om.: rel. s. p. XV. — *ax*. Erf add.: p. XX.

2b. *a*. Carn A tit: De trigono orthogonio. — *b*. Rt: ortogonum. — *c*. Arc hic: catetus (non: „chatetus," ut semper), Erf: catecti. — *d*. Rt add.: faciunt. — *e*. Erf om. err.: embadum — id est ad XXIII. — *f*. TAa — Arc, TBab — Erf.: hypotenosa (cf. supra c. 1 var. *x*). — *g*. Sic TAa, Par D (TBbbab), TBab; Carn A, Rt (TBbbab), TBbbaa: sequitur. — *h*. Arc: ypotenusae. — *i*. TBbbab: fiunt. — *k*. Np: CCLXVIIII.

---

6. Geom. inc. auct. IV c. 4, Boethii geom. subd. N 2 (411, 1—19).

hinc[l] tollo IIII embada, quod fit[m] CCXL[n], reliquum[o] XLVIIII. Hujus semper[p] sumo[r] latus, fit[s] VII; hoc semper adjicio ad duas junctas[t], id est ad XXIII, fiunt ped. XXX; hujus semper[u] sumo[x] dimidiam[y], fit[z] XV: erit basis ejusdem[aa] trigoni. De duabus junctis[ab], id est de[ac] XXIII[ad], tollo[ae] ped.[af] XV, reliqui[ag] ped.[ah] VIII: erit cathetus[ai] (fig. 68).

3. [a]Si datum[b] fuerit trigonum[c] oxygonium[d], cujus tres[e] numeri[f] dati[g] sint[h], minus[i] latus ejus[k] ped. XIII, basis[l] ped.[m] XIIII, majus[n] latus ped. XV, dicere[o] perpendicularem ejusdem[p] oxygoni[r] et praecisuras singulas[7].

SQ[s]. Semper[t] facio XIII[u] in se, fit[x] CLXVIIII[y], et[z] XIIII in se, fit[x] CXCVI, utrumque in unum, fit[aa] CCCLXV; ex hac summa[ab] semper[ac] tollo[ad] XV[ae] in se[af], fit[ag] CCXXV; [ah]hoc tollo[ai] de[ak] CCCLXV, reliquum[al] CXL[am]. Hujus semper[an] sumo partem dimidiam, fit[ao] LXX, hoc partior[ap] ad basim[ar], id est ad XIIII, et fit[as] V: erit minor praecisura ejusdem oxygoni[at], [quam de basi, id est XIIII, tollo, fit IX: erit major praecisura]. [au]Perpendicularem dicere.

2 b. — *l.* Rt: huic. — *m.* Sic TAa; TBbbab: id est (pro: q. f.), TBbbaa: id fit (Bbr supra lin.: est). — *n.* Bbr: CCLX. — *o.* TBbba: relinquuntur. — *p.* Carn A om.: semper. — *r.* Carn A: summo. — *s.* TBbbab: id est (pro: fit), TBbbaa: id est fit. — *t.* Rt: juncturas. — *u.* Carn A om.: semper. — *x.* Carn A: summo. — *y.* TBbba: dimidium (Par D: dium, Bbr: dimidiam). — *z.* TBbbab: id est, TBbbaa: id est fit (pro: fit). — *aa.* Erf: ejus. — *ab.* T (TAa, TBab) err.: duas junctas; TBbba corrigit. — *ac.* TBbbaa om.: de. — *ad.* Erf: XIII. — *ae.* Sic Erf — TBab, TAa, TBbba: tolle. — *af.* Erf om.: ped. — *ag.* TBbba add.: sunt (Carn A: sint). — *ah.* Erf om.: ped. — *ai.* Rt, Carn A add.: minus latus ejus.

3. — *a.* Carn A tit.: De trigono oxigonio. — *b.* Rt: Si f. d. — *c.* Carn A: trigonus. — *d.* Carn A: oxigonius; Rt: exigonium, Erf: exagonum; codd. semper: oxigonius. — *e.* Arc: tris (Lachm.). — *f.* Erf: numerus quartus. — *g.* Erf: datus. — *h.* Erf: sit, Rt: sunt. — *i.* T (TAa — Arc, TBab — Erf) err.: minor (Lachm.), cet. TBbba corrigunt (Rt om.: m. l. e.) — *k.* Carn A om.: ejus. — *l.* Arc: bases. — *m.* Rt, Np. om.: ped., Carn A: quatuordecim pedes. — *n.* TAa — Arc: major, TBab — Erf: minor; in T ergo erat: m [„in“ aut „aj“] or, TBbba corrig. — *o.* Arc: divere, Erf: ducere, Rt: dicere debes. — *p.* Erf: eius. — *r.* TBbbab oxigonii, Erf: exagoni. — *s.* Sic TAa — Arc, Par D (TBbbab); Rt, Carn A (TBbbab), Np Bbr. (TBbbaa): sequitur; TBab — Erf: his quae. — *t.* TAa, TBbba om.: semper. — *u.* Erf: XIIII. — *x.* TBbba: fiunt, TBab — Erf: fit p. — *y.* Arc erasae sunt notae: LX. — *z.* Erf om.: et XIIII. — *aa.* Rt: fiunt, Erf.: fit p. (Lachm.) — *ab.* Erf: et hanc summam. — *ac.* Carn A om.: semper. — *ad.* Arc: tolle. — *ae.* T (TAa, TB) add. err.: et. — *af.* TBbba add.: multiplico. — *ag.* TBbba: fiunt, Erf: fit p. (Lachm.). — *ah.* Erf add.: de. — *ai.* Arc: tolle. — *ak.* Erf om.: de. — *al.* TBbba: relinquuntur; Erf — TBab add.: p. — *am.* Erf: CLX. — *an.* Erf: s. dim. s. p., Carn A om.: semper. — *ao.* Erf om.: fit, TBbba: fiunt. — *ap.* Erf: patior. — *ar.* TAa, TBbbaa, TBab: basem. (TBbbab corr.). — *as.* TBbba: fiunt. — *at.* TBbba: oxigoni (Rt: exigoni), Erf: exagoni; T (TAa, TBab—Erf, TBbba) om. verba: quam — praecisura. — *au.* T (TAa, TBab—Erf, TBbba) om. verba: Perpend. dicere.

7. Her. geom. c. 24. — E libro podismi pendet geom. inc. auct. c. 5.

SQ[ax]. De hypotenusa[ay] minore[az], id est de XIII[aaa] in se[aab], tollo minorem praecisuram in se[aab], id est V[aac] in se[aab]; quod superest, latus[aad]: erit[aae] perpendicularis[aaf] (fig. 69).

4a. [a]Dato[8] impari[b] numero trigonum[c] orthogonium[d] instituere; datus[e] numerus sit[f] tres[g].

SQ[h]. Datum[i] numerum, id est III, in se, fit[k] VIIII[l]; hinc semper[m] tollo assem[n], fit[k] VIII; hujus sumo[o] semper[p] partem dimidiam, fit[k] IIII: erit basis; ad basim[r] adjicio[s] assem[t]: erit hypotenusa ped.[u] V.

4b. [a]Item [b]pari numero trigonum orthogonium instituere; ut puta: sit par numerus[c] VI[d].

[SQ][e]. Semper[f] hujus sumo[g] partem dimidiam, fit[h] III[i]; hoc in se, fit[h] VIIII; hinc[k] semper tollo unum, et fit[h] VIII[l]: erit basis trigoni[m].

3. — *ax.* Sic T (TBab — Erf: „his quae", ut semper errore pro: SQ); in T „S" male scriptum erat, unde TAa: Quae, TBbba: Quod; Carn A Par D (TBbbab), Np Bbr (TBbbaa) conj. add.: si. — *ay.* T = Arc. (TAa), Erf (TBab): hypotenosa (cf. c. 1 var. *x*); TBbba corrig. — *az.* Arc: min, Carn A Par D, Np: majore, Bbr: „min", supra l.: majore. — *aaa.* T (TAa, TB) err: XIIII. — *aab.* TBbbab om.: in se. — *aac.* Erf: XV; T (TAa, TB) add.: et. — *aad.* Np om.: tus e. p. — *aae.* Carn A Par D om.: erit. — *aaf.* Carn A: perpendiculare, Erf: perpendiculatus.

4 a. — *a.* Carn A tit.: De trigono orthogonio. — *b.* Sic T, unde errore TBba—Erf: in parte; TAa, TBbba err.: pari. — *c.* Erf: trigono. — *d.* Erf, Np om.: orth. — *e.* Erf: dictus. — *f.* TBbba: sint, Np add.: item erit perpendicularis. — *g.* TBbba (praeter Carn A, qui ubique numeros verbis exprimit): III. — *h.* Sic T (TAa, TBbbab — Par D, Rt, TBbbaa, TBa); apogr TBa — Erf: „his quae" (ut semper err.), apogr. TBbbaa — Np: sequitur; Bbr: sitque. — *i.* Erf: datu, TBbbab: datus numerus. — *k.* TBbba: fiunt. — *l.* In Arc „VI" ubique fere per compendium Ϛ scriptum est, ex. gr.: ϚI = VII, ϚII = VIII, ϚIII = VIIII, quod infra notare omitto (cf. Grom. Vet. I p. 300, 301, et Cantor Röm. Agr. pp. 208—215, ubi hoc compendium littera „G", et Hase, ubi nota „6" expressum est. — *m.* Carn A om.: semper. — *n.* Arc: asse. — *o.* Arc om.: sumo, Lachm. (= Rt?): tollo, Carn A: summo. — *p.* TBbba om.: semper. — *r.* T (TAa: base; TBab): basem. — *s.* Carn A, Rt: adicias. — *t.* Arc: ad se. — *u.* Erf: Erit (pro: ped).

4 b. — *a.* Carn A tit: De trigono orthogonio. — *b.* Sic TAa, TBbba; TBab — Erf (Lachm.) add.: a. — *c.* Erf: pars numeri. — *d.* Rt: senarius. — *e.* T hic omisit compendium: SQ. — *f.* TBbba om.: semper. — *g.* Carn A: summo. — *h.* TBbba: fiunt. — *i.* In T „III" bis scriptum erat, unde TAa, TBbba: III. III hoc (TBbba conj. om.: hoc) in se, TBab — Erf: hoc ter inter (= III in III) se (pro: III hoc in se). — *k.* Erf om.: hinc — VIII. — *l.* Arc: VIIII; Np om.: fit — trigoni (exstant infra, c. 5 var c). — *m.* Arc: regoni, Par D Carn A: trigonii. —

---

8. 4a, b cf. Her. geom. cc. 12, 13. — Hinc geom. inc. auct. IV c. 6, sed textus retractatus est (iterum in c. 59 ex Epaphroditi et Vitruvii c. 18). — E geom. inc. auct. (non e libro podismi) pendet Gerberti geom. VI, 2 A, B, C (textus textui geom. inc. auct. consimilis), sed Gerbertus recte has regulas non ad omnes trigonos orthogonios, sed solummodo ad Pythagoricos refert. Cf. Epaphr. c. 18.

5. [a]Omnem[b] trigonum una ratione[9] podismare[c], ut puta: orthogonium, oxygonium[d] et amblygonium[e].

SQ[f]. Cujuslibet ex tribus triangulis[g] tres numeros jungo in unum[h].

[Sit][i] orthogonium[k], cujus numeri dantur: cathetus[l] ped. VI, basis ped. VIII, hypotenusa ped. X[m]. Hos tres numeros[n] jungo[o], et fiunt XXIIII[p]; hujus semper sumo dimidiam[r], fit[s] XII. Hoc sepono et[t] ex hoc numero, id est de XII, tollo singulos numeros. [Cathetum ped. VI tollo de XII][u], reliquum pono sub[x] XII; item basim ped. VIII tollo de XII, reliquum pono sub VI; hypotenusa[m][y] ped. X tollo de XII, reliquum[z] II pono sub IIII. Deinde multiplico[aa] VI per IIII, fit[ab] XXIIII; hoc duco II, [ac]fit[ab] XLVIII; hoc duco per XII, fit[ab] DLXXVI[ad]; hujus sumo[ae] latus, et fit[af] XXIIII: erit embadum[ag] (fig. 70).

Et cetera[ah] trigona[ai] eadem[ak] ratione podismabuntur[al].

6. [a]Si datum fuerit trigonum[b] orthogonium et dati fuerint omnes[c] numeri ejus, a recto[d] angulo[e] missa super hypotenusam[f] perpendicularis et singulae[g] praecisurae desiderabuntur[10].

5. — *a.* Carn A: De omni trigono. — *b.* Carn A, Bbr: Omne. — *c.* Erf: podimare, Np hic: fiunt VIII, erit basis (cf. c. 4 b var. *l.*). — *d.* Erf: exagonium. — *e.* Erf: ambigonium, Rt om.: oxig. — *f.* Sic T (TAa, TBbbab; TBab err.: his quae); Carn A (TBbbab), Np („sumo", sed correctum), Bbr (TBbbaa) conj.: sequitur. — *g.* Erf: angulis. — *h.* Erf: uno. — *i.* Hic in T lacuna (= TAa — Arc prima manus); conjectura Arc (secunda manu), Erf: id est; TBbba conj.: ut puta. — *k.* Par D, Rt. conj. corrig.: ortogonii. — *l.* TBbba add.: quidem. — *m.* TBbbaa om.: ped. **X.** — *n.* Arc: numerus. — *o.* Erf add.: in unum. — *p.* TBbbaa: **XXIII.** — *r.* Sic TAa; TBbba corr.: dimidium; TBab — Erf corr.: dimidiam partem. — *s.* TBbba „fit" male scriptum, unde Rt om.: fit; Carn A, Par D, Bbr: id est; Np: fit (sed supra lin.: id est). — *t.* Erf om.: et. — *u.* T om. haec verba (TAa, TBbba); TBab — Erf add. conjectura: tollo VI. — *x.* Erf om. err.: sub — reliquum pono. — *y.* T: hypotenusa; Carn A, Rt corrigunt. — *z.* T profecto: „reliq.", unde TAa: reliqui, TBbba: relinquuntur, TBab — Erf: reliquum. — *aa.* TBbba (Par D — TBbbab, Np Bbr — TBbbaa): multiplicato; Carn A, Rt (TBbbab) corrig.: multiplico. — *ab.* TBbba: fiunt. — *ac.* Erf add.: et. — *ad.* Np: DLXX, Bbr: 566. — *ae.* Carn A: summo. — *af.* Par D, Carn A, Bbr: id est (pro: et fit); Np: et fit (supra lin.: id est). In T fortasse „et fit" cum glossa „id est". — *ag.* Erf: in vadum. — *ah.* Arc: citera, Erf: cae ra. — *ai.* Rt, Carn A corrig.: ceteri trigoni. — *ak.* Arc: edem. — *al.* Erf: podimabuntur.

6. — *a.* Carn A tit.: De trigono ortogonio. — *b.* T (TAa, TBbbab — Carn A, TBbbaa — Np; TBab — Erf) add.: et; Par D, Rt (TBbbab), Bbr (TBbbaa) corrigunt; omittunt enim: et. — *c.* Arc add.: VIII (sed postea deletum). — *d.* Sic T (TAa: ad recto, TBab — Erf: a recto); TBbba corrig.: a directo. — *e.* Carn A hic: perpendicularis. — *f.* T (TAa, TBab — Erf): hypotenusa; TBbba corrig.: hypotenusam. — *g.* Arc: singuli, Erf: singulare.

9. Cf. Her. geom. c. 31 (p. 71), sed in nostro libro alii numeri. — E nostro pendet geom. inc. auct. IV c. 7, sed auctor hanc regulam recte non ad omnes, sed solummodo ad trigonos orthogonios refert. E geom. inc. auct. (non e libro podismi) Gerbertus geom. VI, 4 A hausit (vide supra p. 341 nn. 46—49).

10. Her. geom c. 12 §§ 3, 4 (pp. 56 ll. 17—57 l. 2). Cf. Cantor p. 107.

SQ[h]. Ut puta trigonum[i] orthogonium, et[k] cathetus sint[l] ped.[m] VIII[n], basis[o] ped. X, hypotenusa[p] ped. XII[r]. Semper multiplico cathetum per basim[t], fit[u] LXXX[x]; effectum[y] partior[z] ad hypotenusam[aa], fit[ab] VI: erit perpendicularis.

Ut quaeramus singulas praecisuras[ad] ....

(cetera desunt)[11].

6.

Epaphroditus et Vitruvius Rufus.

A.

Codices, in quibus occurrunt (vide supra N 5).

TAa: **Wolfenbüttel.** *Aug. fol. 36, 23 s. VII (Arcerianus, pars prior) coll. 18—60.*

TBab: **Erfurth,** *Amplon. 362 s. XI foll. 86v. (p. 28 l. 19), 87r. (p. 29). Excerpta sunt cc. 1, 2, 30, 3, 35, 36, 37, 4, 5, 6 et cum capitibus aliunde (e Varrone?) excerptis conjuncta. Anon.*

TBbba (vide supra N 5).

6. — *h*. Sic T (TAa, TBab — Erf: his quae, TBbbab — Par D; TBbbaa — Bbr, qui err. legit: sunt que); Rt: Seq.; Carn A, Np: sequitur. — *i*. T (TAa, TBbbaa, TBab — Erf) add.: et; TBbbab om. „et" et corrigunt: trigoni orthogoni (Par D, Rt: ortogonii) cathetus; Arc prima manu: oregonium. — *k*. TBbbab om.: et (cf. var. *i*). — *l*. Erf: est. — *m*. T (TAa, TBab): p. — *n*. In T „VIII" per compedium numeri „VI" et duas unitates scriptum erat, quorum altera ita corrupta erat, ut pro nota semissis haberi posset: ϚIS (TAa — Arc), unde TBab — Erf compendio numeri VI pro V habito unitate male scripta omissa legit: VI; TBbba: VIII: (Rt err.: VIIII). — *o*. Arc hinc incipit scribere semper: vasis. — *p*. T (TAa, TBbba): hypotenusae; TBab — Erf: corr.: hypotenosa. — *r*. TBbba: XLI. — *t*. T: basem (TAa: vasem, TBab — Erf: assem). — *u*. Erf add.: p (= pedes), TBbba: fiunt. — *x*. Arc: XXV (Lachm.), Erf: LXXXV; TBbba corrig.: LXXX. — *y*. TBbbab om.: effectum. — z. Erf: facio. — *aa*. T (TAa: ypotenusa, TBab — Erf: hypotenosa); TBbba corrig. — *ab*. TBbba: fiunt. — *ad*. Hic in cod. T excisa sunt folia, quae finem libri podismi et librum M. Junii Nipsi continebant, quo factum est, ut subscriptio libri Nipsi „M. Juni Nipsi lib. explicit" folio sequenti verba „singulas praecisuras" exciperet. Librarius TA (TAa) hanc subscriptionem post verba illa transcripsit, librarius vero TB (TBab — Erf, TBbba) eam omisit et recte quidem (vide supra p. 428).

---

11. Textus desinit, quia in T hic quaedam folia excisa erant. Vide supra pp. 421, 428. Male igitur Cantor p. 107: „Nein, mitten auf dem Blatte reisst der Faden entzwei und mit naiver Unbefangenheit setzt der Schreiber darunter: Schluss des Buches des M. Junius Nipsus". Librarius codicis TAa non propter ineptiam hoc fecit, sed ideo, quod in codice TA, quem exscribebat, hanc subscriptionem post verbum „praecisuras" invenerat. Librarius autem TA lacunam codicis T fortasse animadvertit, sed, quae in archetypo invenerat, religiose exscripsit, quo factum, ut nobis subscriptio illa servata sit. Librarii TAa, TA profecto non erant geometrae.

TBbbb exhibet excerpta ex Ep. et Vitr. ss. IX/X retractata et quibusdem aliunde sumptis aucta (vide supra 421, 422 opuscula mathem. T NN 8, 12, 13); textus anon.: **München.** *13084 (Mon L) ss. IX, X foll. 58r.—64v. (cc. 7, 8, 11, 12, 13, 4, 14—18, 19a, 19b, 20, 5, 9, 10, 21b, c, 22b, c, 23b, c, 24b, c, 25b, c, 26b, c, 27b, c, 28b, c, 29—34). —* **München** *14836 (Mon A) s. XI foll. 87r.—92r. (cc. 7, 29—34, 8, 11, 12, 13).*

Quaedam capita Epaphr. et Vitr. R. retractata una cum quibusdam capitibus geom. inc. auct. l. IV itidem retractatis exstant etiam: **Roma.** *Vat. Christ. 1071 s. XI ex. vel XII in. foll. 39r.—45r.*

B.

Adhibui textus omnium codd. supra laudatorum praeter Bonc. 90, Barberini VIII, 92, Bern 87, 299. — Vat. Christ. 1071 lectiones varias notare omisi.

C.

Editiones priores: **Andreas Schott.** *Tabula rei nummariae Romanorum Graecorumque ad Belgicam, Gallicam, Hispanicam et Italicam monetam revocatae. — Geometrica et Gromatica Vetusti scriptoris. Ex antiquissimis nunc demum membranis eruta studio Andr. Schotti Antverpiani, Antwerpiae 1616 („Adjeci et similia, inedita tamen, Epaphroditi et Vitruvii Rufi excerpta, e schedis olim Caroli Langii, hominis doctissimi, manu descriptis" ex TAa; errat Blume, Grom. Vet. II 77, qui hanc ed. ex codice IV classis = TBbba putat fluxisse); edita sunt cc. 4, 12—19, 22, 23, 24, 25a, 26b, c, d, 27—32, 34, 43, 44. —* **Hase** *(Epistolae Parisienses, in quibus de rebus variis, quae ad studium antiquitatis pertinent agitur, ed. G. G. Bredow) Lipsiae 1812 (TAa); ed. sunt pp. 217—228 cc. 1—7b, 12—18, 20; pp. 233—242 repetivit ed. Schotti. —* **M. Cantor.** *Die römischen Agrimensoren, Leipzig 1875, pp. 208—215 (TAa). —* **Max. Curtze.** *Abh. z. Gesch. d. Mathem. VII, Leipzig 1895, pp. 115, 116, 124, 125 (ex Mon A, quem describit). —* **V. Mortet.** *Un nouveau texte des traités d'arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus publié d'après le Ms. latin 13084 de la bibliothèque royale de Munich (TBbbb) (Not. et Extr. XXXV, 2 et à part), Paris 1896 (avec une introduction de M. Paul Tannery). Omnia, quae München 13084 foll. 58r.—64v. exstant, Epaphroditi et Vitruvii R. esse eorumque textum vetustiorem se in hoc codice deprehendisse falso editores putant: re vera textum ss. IX, X retractatum et aliunde sumptis auctum dederunt.*

Incipit Aprofiditi feliciter et Betrubi Rufi architectonis.[1]

I.

[Excerpta ex opusculo I cc. 5—7; Epaphroditi?][2]

1 (I 5) a. Trigoni[3] orthogoni[a] cathetus ped. V[b], hypotenusa ped. XIII[c]. Quaero basim.

1. Cantor § 1, deest apud Mortet. TA (TAa), TB (TBab—Erf, TBbba) — *a.* TBbbab corrig. add.: cujus. — *b.* Erf om.: ped. V. — *c.* Erf: XIIII.

---

1. Excerpta e libris Epaphroditi ct Vitruvii Rufi a quodam gromatico ante s. VII facta (exstabant enim in T s. VII), in unum librum conjuncta corporique gromaticorum inserta nos hic habere cum titulus, tum etiam ipsum libri argumentum satis liquide demonstrant. Cf. Hase (Epist. Par. p. 213), Cantor, Röm. Agr. pp. 116, 117. De nominibus cf. Hase pp. 212, 213, Cantor, ibid. Quo tempore fuerint, incertum. Hase: „fieri potuit, ut Epaphroditus divi Trajani exstiterit agrimensor, forte cum post Dacicum Parthicumque bellum maximi multique trans Tigrin ac Istrum agri sub imperium Romanum P. R. ditionemque venirent, quo tempore Julium Frontinum quoque vixisse scimus. Sed haec ex conjectura, et quidem levissima.“ Equidem Epaphroditum natione certe Graecum geometram (non agrimensorem Romanum; cf. Hase: „Si modo agrimensor fuit“) post Heronem, id est non ante s. I ante Chr. (pendet enim ex „alio Heronis libello“; vide supra pp. 494—496 nn. 1—6, et infra in hac nota), sed multo ante s. III p. Chr. n. fuisse puto: invenitur enim in nostro libro, in ea parte, quam Epaphroditi esse verisimillimum est, verbum „aera“, quod s. III jam obsoletum erat (v. infra n. 27). Si autem graece scripsit, ut alicunde concludi potest (nn. 28, 33), jam multo ante s. III latine translatus erat. Hinc colligitur conjecturam Hasii verisimilem esse. Aliter Cantor (s. V.; vide n. 27), qui etiam p. 129 sic ait: „Will man der Latinität des Epaphroditus selbst ein noch späteres Datum anzeigen?“ Textu critica ratione restituto equidem nihil in eo invenio, quo, quominus totum opusculum nostrum Epaphrodito et Vitruvio attributum ss. I, II scriptum esse putemus, impediamur. Certe si s. V vel etiam post scriptum fuisset, dicendi generis simplicitatem illam et, ut ita dicam, rigorem mathematicum non prae se ferret. Vitruvius Rufus architectus in titulo appellatur. Cum autem Vitruvio, qui libros de architectura scripsit, cognomen Polionis tribui soleat, Hase epithetum architecti nostro Vitruvio Rufo ab aliquo „ex librariis“, qui Rufum eundem atque illum architectum esse conjecerit, additum esse putat. Sed, quaeso, ne obliviscaris: 1) cognomen Polionis nusquam inveniri nisi in epitome ex Vitruvii libris de architectura multo post (sed jam ante s. VII) facto: „multa oratione Vitruvius Polio aliique auctores scientissime scripsere“ (ed. Rose p. 287 ll. 1, 2); 2) ss. I, II Romanos interdum duo cognomina habuisse. Quae Cantor de Vitruvii Rufi oratione p. 117 disputat („sträubt sich vor Allem unser stylistisches Gefühl gegen eine Identification des Vitruvius Rufus mit dem Verfasser der 10 Bücher über Architectur, wenngleich umgekehrt auch bestimmte sprachliche Gründe dafür geltend gemacht werden können“ — — „nicht ein kleines nicht immer zu dem behandelten Gegenstande passendes Geschichtchen, nicht eine Nennung alter Erfinder oder dergleichen übrig geblieben wäre, welche das schriftstellerische Erkennungszeichen jenes Werkes aus augusteischer Zeit bilden“) nihil mihi demonstrare videntur; nam: 1) Vitruvius Polio eadem ratione res geometricas atque libros de architectura profecto tractare non potuit; 2) ipse Cantor in tractatu nostro Vitruviana ab Epaphroditanis non discernit. Tannery et Mortet Epaphroditum Vitruviumque Rufum non post ss. III, II fuisse recte conjiciunt. Quae omnia cum ita sint, Vitruvius Rufus „architecton“ idemne sit atque Vitruvius Polio, quaeri posse censemus. Epaphroditana a Vitruvianis discernentes Tannery et Mortet textu nostri libelli non ante s. X retractato aliundeque sumptis aucto usi sunt, quo factum est, ut, quae de his rebus disputant, probabilia esse non possint. Ex. gr. cc. 1—14 ed. Morteti (= fragmentum de agris metiundis incerti auctoris, vide supra p. 421, + Ep. et Vitr. cc. 11, 12, 13) Epaphrodito tribuunt, cetera (cum quibusdam capitibus textui non

SQ[d]. Hypotenusam[e] in se, fit[f] CLXVIIII; hinc[g] tollo cathetum[h] in se, id est[i] XXV[k], reliquum[l] CXLIIII[m]; hujus latus, fit[n] XII: erit basis.

1. Cantor § 1, deest apud Mortet. TA (TAa), TB (TBab — Erf., TBbba. — *d.* Sic T (TAa — Arc; TBbbab — Par D; TBbbaa: Np enim habet: sequitur, Bbr: sitque); Rt, Carn A, Np: sequitur; TBab — Erf errore: hisque (ut semper). — *e.* T (TAa; TBbba): hypotenusa; TBab — Erf: hypotenosae. — *f.* TBbba: fiunt; Erf add.: p (= pedes). — *g.* Rt: huic. — *h.* Erf: catecti. — *i.* Erf: idem. — *k.* Erf: XX. — *l.* T (TAa): „reliq."; hinc TBbba: relinquuntur, TBab — Erf: reliquum. — *m.* Erf: CLXLIIII; TBbba: XLIIII (praeter Carn A, qui corrig.). — *n.* TBbba: fiunt.

---

ante s. **X** additis) Vitruvio. Qua de re quid ipse sentiam, exponam. Capita 1—3 ab eo, qui Epaphroditum et Vitruvium excerpebat, non suo loco posita esse manifestum est. Hic enim de catheto, basi, hypotenusa agitur, qui termini quid significent, non ante c. 4 explicatur. Hinc elicitur cc. 1—3 non esse initium opusculi. (Tannery p. 515 = p. 9, cujus in codice = TBbbb cc. 1—3 omissa sunt ab eo, qui nostrum textum s. **X** retractavit, ea ad librum Podismi refert „soit qu'ils lui appartiennent réellement, soit que, trouvés n'importe où, ils aient été mis là pour le compléter"). Initium opusculi videtur esse c. 4; hoc etiam eo comprobatur, quod in c. 4, ut scilicet in primo capite opusculi, verba „Sic quaeres" non per compendium (SQ), ut in capitibus sequentibus, sed ad plenum scripta sunt. Sed infra cc. 14 et 15 itidem pro initio opusculi haberi potest, quod si ita est, facile intelliges, cur hic quoque verba „sic quaeramus" non per compendium scripta sint. His comprobatur nostrum tractatum nihil esse aliud nisi excerpta ex duobus opusculis, uno scilicet Epaphroditi, altero Vitruvii Rufi, quorum nomina in titulo legimus, ab eo facta, qui numerum libellorum mathematicorum corporis gromatici augere statuerit, id quod jam supra affirmavi. Cum in Epaphroditi, tum etiam in Vitruvii textibus genuinis in initio verba „sic quaeres", „sic quaeramus" consulto non per compendium scripta erant, ut quid sibi compendium „SQ" vellet (cf. supra pp. 495 n. 3, 510 c. 1 var. *f.*, et errorem Morteti p. 26 n. 14, qui legit: „sequitur"), cuique liqueret. Is autem, qui utrumque excerpsit, his quidem in locis textum genuinum non mutavit. Itaque cc. 4—13 videtur esse fragmentum unius opusculi, inde autem a cc. 14 et 15 alterius libelli fragmenta incipere. Quae cum ita sint, cc. 1—3 profecto non ad libellum cc. 4—13, sed ad sequentem pertinent (caput enim 1 idem docet atque c. 4, c. 2 idem atque c. 9) videnturque inter c. 17 et c. 18 collocanda esse. Hunc numero „I", illum numero „II" designo. Liber I a capite 14 usque ad c. 34 pergit. Quae autem sequuntur cc. 35—44 parum ad cc. 14—34 quandrant (cc. 35—38 fortasse aliunde sumpta casu hic descripta sunt), partimque idem docent, quae in cc. 14—34 legimus (cf. 39, 42 et cc. 21d, e—28d, e). Ea ad librum II (cc. 4—13) pertinere puto. Librum I (cc. 14—17, 1—3, 18—34) Epaphroditi esse censeo: 1) in titulo nomen Epaphroditi ideo fortasse primum positum est, quod excerpto ex Epaphrodito facto (cc. 1—3) tractatus miscellaneus incipit; 2) in libro I inveniuntur quaedam, quae graecam originem prae se ferre videantur (vide infra nn. 28, 33). Librum autem II (cc. 4—13, 39—44; fortasse etiam cc. 35—38) Vitruvio tribuo eo, quod Romanum hominem quaedam, quae ibi leguntur, redolent (cf. nomina mensurarum in cc. 11, 12, 13, 35, 36, 44; cf. etiam methodum altitudinem arboris metiendae c. 43). Tractatum nostrum (id est cum eum librum, quem I appellavi, tum etiam librum II) e „Heronis alio libro" (cf. supra pp. 494—496 nn. 1—6) pendere Cantor optime conjecit. Ejus recensione posteriore (TBbb, TBbba) usi sunt: auctor geometriae incerti auctoris (vide supra p. 471), Gerbertus (vide supra p. 475), falsarius Boethii geom. subd. N2 (vide supra p. 481). Consimili recensione (TBbb) usus est auctor illius geometriae s. X, quae exstat in codd. TBbbb, sed textum genuinum multis in locis dicendi genere expolivit, errores correxit, ordinem capitum mutavit, aliunde sumpta addidit. Tannery et Mortet se in TBbbb textum antiquiorem genuinoque propiorem (quam textus codicis Arc.) repperisse falso opinati sunt.

2. Vide n. 1.

3. Cf. Her. geom. c. 9 (p. 54, 19—30), ubi eadem methodus, sed alii numeri. Cf. infra c. 4.

Item hypotenusam[o] invenire.

Cathetum[p] in se, fit[r] XXV[s]; basim[t] in se, fit [u]CXLIIII[x]; junctis[y] in unum, fit[z] CLXVIIII; hujus[aa] latus, fit[z] XIII: erit hypotenusa.

1b. Item ad cathetum basim invenire[4].

Duco in se[a], fit[b] XXV; hinc[c] tollo I[d], reliquum[e] XXIIII[f]; sumo dimidiam, fit[b] XII: erit basis[g]; ad basim[h] adjicio assem[i], fit[b] XIII[k]: erit hypotenusa.

1c. [Embadum][a] invenire[b].

Duco[5] basim per cathetum, id est[c] XII per[d] V[e], fit[f] LX; sumo[g] dimidiam[h], fit[i] XXX: erit[k] embadum (fig. 71).

2 (I 6). Trapezium[a] orthogonium[6], cujus basis est ped. XL, cathetus[b] ped.[c] XXX, vertex sive[d] chorauste[e] ped. XXV[f]. Ejus ped. quadrati[g].

SQ[h]. Jungo basim cum chorauste[i] fit[k] LXV, sumo partem

1. Cantor § 1, deest apud Mortet TA (TAa), TB (TBab — Erf., TBbba). — *o*. Erf: hypotenosa. — *p*. Erf add.: cum. — *r*. TBbba: fiunt (Rt om.: fit); Erf: sit; Erf add.: „erit basis hypotenosa invenire catectum eum in se sit p“ (= pedes). — *s*. TBbba om.: **XXV**, basim in se fit; Carn A corrig.: **XX** item basis in se fiunt. — *t*. T: basem (= TAa: base); TBab — Erf: basis. — *u*. Erf: sit; Erf add.: p. — *x*. T (TAa, TBbba): CXIIII; TBab — Erf corrig. — *y*. Sic T?; TAa, TBbba: junctas (Carn A corrig.: juncta); TBab — Erf om.: j. i. u. f. CLXVIIII. — *z*. TBbba: fiunt. — *aa*. TBbba add.: sumo.

1b. — *a*. Sic T (TAa, TBab — Erf); TBbba corrig. add.: V. — *b*. TBbba: fiunt. — *c*. Np: hunc. — *d*. Erf err.: in (pro I). — *e*. T: reliq.; TAa corrig.: reliqui (Lachm.), TBbba: relinquuntur (Np: reliquitur), TBab — Erf: reliquum. — *f*. Np: XXIII. — *g*. Carn A om.: basis. — *h*. T (TAa: uasem, TBab — Erf): basem; TBbba: basim; sic ubique fere. — *i*. Arc err.: asse. — *k*. TBbbaa: XII. —

1c. — *a*. T (TAa, TBbbab, TBab — Erf) om.: Embadum; TBbbaa add.: p. q. (Bbr), Np: pro qua; Erf conj. add.: item quicquid. — *b*. Carn A, Rt corrig. om.: invenire (cf. var. *a*.). — *c*. Erf add.: p (= pedes). — *d*. T: p (= per), sed in TBbbaa err.: pedes (Np), ped. (Bbr); cf. supra p. 511 var. *i*; infra c. 6 var. *o*. — *e*. Erf: VI. — *f*. Erf om.: fit, TBbba: fiunt. — *g*. Carn A: summo. — *h*. Np: dimidium. — *i*. TBbba: fiunt; sic fere semper infra pro „fit“. — *k*. Erf add.: item.

2. Cantor § 2, deest apud Mortet; TA (TAa), TB (TBab—Erf, TBbba). — *a*. T: trapezium? cf. c. 9 var. *a*. TAa: trapezum, TBbba (praeter Carn A): trapezon, Carn A: trapezeton, Bbr: trapezion; TBab — Erf: trapizeum. — *b*. Erf: catectum. — *c*. Carn A om.: ped. — *d*. Erf om.: sive ch. — *e*. TBbba: choraustus. — *f*. Erf add.: choruste ped. **XXV**. — *g*. Erf: quadrans, Np add.: est. — *h*. Sic T (TAa, TBbbab — Par D, TBbbaa — Bbr: sq); Carn A, Rt, Np: sequitur; TBab — Erf: hisque. — *i*. Erf: choruste; Carn A, Rt: chorausto. — *k*. Erf add.: p (= pedes).

4. Her. geom. c. 12, 1 (p. 56, 7—12). — Geom. inc. auct. IV c. 8, Boethii geom. subd. N 2 (409, 21—27).

5. Her. geom. c. 12, 2 (p. 56, 13—16). — Boethii g. s. N. 2 (409, 27—29). Geom. inc. auct. IV c. 8 pars posterior (p. 342, 4—6) aliunde (ex c. 6) sumpta est.

6. Cf. Her. geom. c. 62 (p. 98, 21—28), ubi eadem methodus, alii numeri. Corauste = Her. κορυφή (trapezii; geom. cc. 64, 68, 70 et passim). Cf. infra c. 9.

dimidiam, fit XXXII semis[f], duco[m] per[n] cathetum, id est[o] per[p] XXX, fit[r] DCCCCLXXV[s] (fig. 72).

Item hypotenusam invenire[7].

Basim[t] in se [et cathetum in se][u] et chorausten[x] in se[y] in unum[z], fit $\overline{\text{III}}$CXXV[aa]; hinc tollo [basim in chorausten bis multiplicatam][ab], id est $\overline{\text{II}}$; reliqui[ac] $\overline{\text{I}}$CXXV[ad] [latus], fit[ae] XXXIII semis[af] [semuncia scripulus]: erit hypotenusa (fig. 72).

3 (I 7). [a]Trigonus isopleuros[b], cujus sunt[c] latera singula ped. XXX[d]. Quae[ro][e] embadum[8].

Prius quaero cathetum, id est[f] lineam mediam[g].

SQ[h]. Duco[i] latus in se, fit DCCCC, item unius lateris dimidiam[k] in se, fit[l] CCXXV[m]; [hoc[n] de DCCCC[o], fit[p] DCLXXV; sumo latus, fit XXVI: erit cathetus]. Item cathetum per[r] basis[s] dimidiam[t] (fit)[u], id est[x] XV per XXVI[y], fit[z] CCCXC: erit embadum[aa] trigoni isopleuri[ab] (fig. 73).

2. Cantor § 2, deest apud Mortet; TA (TAa), TB (TBab — Erf., TBbba). — *l.* Sic TAa (= T): **XXXIIS**; TB (TBab — Erf, TBbba) err.: **XXXIII**. — *m.* Arc: deduco, Np: educo. — *n.* Arc om.: per. — *o.* Erf: idem. — *p.* Arc om.: per, TBbbaa err.: pedes (= ꝑ = per). — *r.* TB (TBab — Erf, TBbba): fiunt. — *s.* Erf: DCCCCLXV; TBbbab corrig. (cf. var *l.*): DCCCCXC. — *t.* Np: basin; T (TAa, TBab): basem; Rt, Par D om.: basim in se et ch. i. se. — *u.* T (TAa, TBab — Erf, TBbba) err. om. haec verba. — *x.* T (TAa): chorauste; TBab: choruste, Carn A corr.: choraustum, TBbbaa corrig.: chorausten. — *y.* TBbba add.: jungo. — *z.* Erf: et nunc (pro: in unum). — *aa.* T (TAa, TBa — Erf, TBbba) err.: IICCXXV, Erf om.: hinc tollo — ICCCXXV. — *ab.* T (TAa, TBbba) err.: cathetum in se id est DCCCC. — *ac.* Sic T (= TAa; TBbba corrig. conj.: reliqui sunt; Np: reliquitur). — *ad.* T (TAa, TBbba) err.: ICCCXXV; Bbr: ICCCXXXV; T (TAa, TBbba, TBab — Erf) om.: latus. — *ae.* Sic T (TBbba: fiunt; TBab — Erf: fit), TAa: per (pro: fit). — *af.* TAa: **XXXVIS**; TBbba: XXXVIII, TBab — Erf: **XXXVI**. Re vera 33, 545 .... = circa 33 semis, semuncia ($^1/_{24}$), scripulus ($^1/_{288}$).

3. Cantor § 3, deest apud Mortet; TA (TAa), TB (TBab — Erf, TBbba). — *a.* Carn A: De trigono ysopleuro. — *b.* T (TBab — Erf: isopleuros, TBbba: isopleurus): isopleuros; TAa: hysopleurum. — *c.* Bbr: sint. — *d.* Erf: **XXV**. — *e.* T (TAa, TBbbaa — Np, TBab): quem (errore pro „quaero“); in TBbba supra lin. conj.: „dicere“, unde Np supra lin. „dicere“; ceteri TBbba „dicere“ in textu, om.: quem. — *f.* Erf: idem. — *g.* Np: linea media, Carn A: mediam lineam. — *h.* Vide c. 2 var *h.* — *i.* TBa add.: „unum“?, hinc TBab — Erf: linum. — *k.* TBbba: dimidium. — *l.* Erf add.: ꝑ (= pedes). — *m.* Erf: CCCXXV. — *n.* T (TAa, TBbba) om.: hoc — erit cathetus; TBa (TBab — Erf) conj. add. — *o.* Erf add.: **XX**. — *p.* Erf om.: fit. — *r.* Erf: pedem (err. pro: ꝑ = per, = ped.). — *s.* Erf: basem, Carn A: basim. — *t.* TBbbab, Np: dimidium. — *u.* Sic err. T (TAa, TBab — Erf, TBbbaa — Np), TBbba corrig. om.: fit (praeter Np). — *x.* Erf: idem. — *y.* Erf: **XXV**. — *z.* Erf add.: ꝑ (= pedes). — *aa.* Erf: item vadum. — *ab.* TAa: hysopleuri, Par D: hysopleri; TBab — Erf om.: tr. is.

7. Trapezii scilicet orthogonii. h = hypotenusa, b = basis, v = vertex, c = cathetus (altitudo trapezii). $h = \sqrt{c^2 + (b-v)^2} = \sqrt{c^2 + b^2 - 2bv + v^2}$. Hinc liquet textum Epaphroditi ad librarium T corruptum et fortasse jam male retractatum (nisi ipse textum corruptum retractare suscepit) pervenisse.

8. Her. geom. c. 17, 5 (p. 61, 21—29), sed Heron cathetum recte circa **XXVI** („ὡς σύνεγγυς“) esse dicit. — Geom. inc. auct. IV, 10 (ubi error pessime correctus). Gerbertus ep. ad Adelboldum errorem (vide p. 44 n. 7) animadvertit et corrigere conatur (aliter, quam geom. inc. auct.). — Boethii g. s. N 2 (404, 16—405, 5).

II.

[Excerpta ex opusculo II cc. 1—9; Vitruvii?]

4 (II 1). [a]Trigoni orthogoni[b] linearum nomina[c]: cathetus, id est[d] perpendicularis, basis, id est[d] sedes, hypotenusa, id est[d] obliqua[9].

Contingit[e] autem[10] in omni orthogonio triangulo, ut catheton[f] in se et basim in se[g] junctum[h] faciat[i] hypotenusam[k].

Sic quaeres[l]. V[m] in se, fit[n] XXV, et XII in se, fit[n] CXLIIII[o]. Jungo[p] in unum, fit[n] CLXVIIII; ejus latus[r], fit[s] XIII: erit[t] hypotenusa.

Itaque si[u] hypotenusam in se multiplicaveris, [hinc][x], id est[y] ex CLXVIIII[z], deduxeris cathetum in se, id est[y] XXV, reliqui[aa], CXLIIII, [ab]sumo[ac] latus, fit[n] XII: [ad]erit basis[ae].

[af]De hypotenusa in se multiplicata, id est [y]de CLXVIIII, [si][ag] deduxeris basim in se, id est CXLIIII, reliquum[ah] fit XXV; hujus latus, fit[ai] V[ak]: erit cathetus (fig. 74).

4. Cantor § 4, Mortet § 15; TA (TAa), TB (TBab — Erf, TBbba, TBbbb). — *a.* Erf add.: „Mensurarum genera sunt tria" (= initium c. 37, vide infra c. 37). — *b.* TBbbb — Mon L: ortogonii. — *c.* Sic T (TAa, TBab, TBbba); TBbbb add.: haec sunt. — *d.* Erf: idem. — *e.* Arc: contegit. — *f.* Sic T (TAa: chatetō, TBbba: catheton, TBbbb: chatteton, TBab: catecto); infra T (TAa: base, TBab — Erf): basem; TBbba, TBbbb: basis. — *g.* Erf om.: in se; TBbbb add.: multiplicata. — *h.* Sic T (TAa, TBab — Erf); TBbba, TBbbb: juncta. — *i.* Sic T (TAa, TBab — Erf); TBbba, TBbbb: faciant. — *k.* T (TAa; TBab — Erf: hypotenosa): hypotenusa; TBbba, TBbbb corrig. — *l.* Sic T (TAa: sic queres, TBab — Erf err.: si queris); TBbba: sic (om.: quaeris), TBbbb: hoc modo: multiplica (pro: sic quaeres). — *m.* Np add.: res. — *n.* TBbba, TBbbb: fiunt. — *o.* Erf: CXLVIII, Np: CLXIIII (sed corrig. supra lin.). — *p.* Erf om.: Jungo — fit XIII, TBbbb: Haec junge. — *r.* TBbbb: Sume latus ejus numeri. — *s.* Sic T (TAa, TBbbb; et TBab?); TBbba: sunt (Np: fit; sed postea supra lin. corrig.: sunt). — *t.* TBbbb: hoc erit. — *u.* T (TAa: si ypotenusa in s. m., TBbbb: si ipotenusa i. s. m., TBab — Erf: si hipotenosa i. s. m.): si hypotenusa; TBbba conj. corrig.: si ex hypotenusa in se multiplicata. — *x.* T (TAa, TBab, TBbba, TBbbb) om. err.: hinc; TBbba textum conj. corrig. (vide var. *u*); TBbbb conjectura textum retractat: fiunt CLXVIIII et duxeris cathetum in se, V videlicet in se, fit XXV. His ablatis ex CLXVIIII, remanent CXLIIII. — *y.* Erf: idem. — *z.* Erf: CLXXVIIII. — *aa.* Sic T (= TAa, TBbba corrig. conj.: reliqui sunt); TBab — Erf: relinquuntur. — *ab.* TBbba conj. add.: horum, TBbbb conj. add.: Hujus numeri. — *ac.* TBbbb om.: sumo, Carn A: summo. — *ad.* TBbbb: hoc erit. — *ae.* TBbbb add.: predicti trigoni. — *af.* Erf add.: et; TBbbb sequentia ita retractat: Quod si basem duxeris in se, ut fiant CXLIIII, et consideras, quot superfuerint antea, id est XXV, horum latus est V: erit cathetus. — *ag.* T (TAa, TBab — Erf) om.: si; TBbba corrig. add.: si. — *ah.* T (TAa: reliq.): reliquum fit; TBbba conj. corrig.: reliqui fiunt; TBab — Erf: relinquunt (ur?), om: fit. — *ai.* TBbba corrig. conj. om.: fit (praeter Np). — *ak.* Carn A om.: V.

---

9. Hinc Gerb. geom. c. V, 10 (supra p. 78 l. 2).

10. Cf. supra c. 1 (I c. 5). — Hinc (non ex c. 1) geom. inc. auct. IV, 11; Gerberti geom. VI, 3 A, B, C; Boethii g. s. N 2 (410, 2—19).

5 (II 2). Omnis[a] forma[e][b], normaliter[c] IIII lineis comprehens[ae][d], longitudo[e] per latitudinem[f] — id est[g] XV[h]. XV[i] fit[k] CCXXV — facit[l] ejus ped.[m] constratos[n][11] (fig. 77 c).

6 (II 3). [a]Orthogoni[b] cathetum[c] per basim[d], id est V[e] per XII, fit[f] LX; [g]sumo[h] dimidiam[i], fit[k] XXX: erunt[l] ped. constrati[12]. Vel catheti dimidia per basim[m], id est II semis[n] per[o] XII[p], fit[r] XXX: er[un]t[s] p[ed.] c[onstrati][t] (fig. 77).

7 (II 4) a. Ager est longus ped. CXX, latus[a] ped.[b] LXX, in quo arbores dispositae sunt[c] inter ped. V. Quaero[d] numerum arborum[13].

5. Cantor § 5, Mortet § 22; TA (TAa), TB (TBab — Erf, TBbba, TBbbb). — *a.* Arc: omnes. — *b.* T (TAa, TBbba, TBbbb; TBab — Erf om.): forma. — *c.* Erf: normalis, Np: anormaliter. — *d.* T (TAa, TBab): comprehensis; TBbba, TBbbb corrig.: comprehensa; TBbba add.: si. — *e.* TBbba add. conj.: ejus. — *f.* TBbba add. glossam: metiatur (in TBbbaa non in textu, vide infra var. *n*). — *g.* Bbr om.: id est, TBbbab om.: id est XV . XV. — *h.* Bbr add.: per. — *i.* Erf om.: XV. — *k.* TBbbab: fiunt; Carn A om.: fit CCXXV. — *l.* Par D: faciunt, Rt, Carn A: faciet, Bbr: fac. — *m.* Erf: p (pedes). — *n.* Cantor in Arc. legit: constructos (Hase: constratos), Mon L (TBbbb): consecratos; TBbba add. glossam: „ut si per XV XV (Carn A om. secund.: XV) ducas, facient CCXXV, qui sunt constrati pedes subjectae formae.“ Haec glossa in TBbbaa non in textu posita et cum glossa „metiatur“ conjuncta fuit (cf. supra var. *f*), ut e. gr. in Bbr: „metiatur, ut si XV per XV — formae“, in Np autem mutilata in textum cap. sequentis (c. 6 var. *i*) migravit: „XV . XV ducas — forme“.

6. Cantor § 6; deest apud. Mortet; TA (TAa), TB (TBab — Erf; TBbba); deest in TBbbb — *a.* Carn A tit.: De ortogonio. — *b.* Carn A, TBbbaa: ortogonii. — *c.* Carn A: cathetus. — *d.* T (TAa, TBab), ut fere semper: basem; TBbba (praeter Np) add. gl.: si duxeris. — *e.* Hase ex Arc (?!): AII. — *f.* TBbba: fiunt. — *g.* TBbba (praeter Np) add.: cujus. — *h.* TBbba (praeter Np) add.: partem; TBbbab: partem sumo; Bbr: sumo partem. — *i.* Np: dimidium; Np hic in textum glossam c. 5 var. *n* recipit. — *k.* TBbba: id est (pro: fit). — *l.* Arc: erint. — *m.* T (TAa: vase, TBab): basem. — *n.* Sic T (TAa: IIS), TBbba err.: III, TBab — Erf om.; Carn A om. omnia usque ad c. 7. — *o.* T: p (quod in T modo = per, modo = ped.); cf. p. 511 var. *i*, et supra c. 1 c var. *d*; inde TAa: ped.; TBbba: ped. ped. (Np: pedes pedes); TBab — Erf om.: per. — *p.* TBbba: XIII. — *r.* TBbba: fiunt. — *s.* T (TAa, TBbba): erit, TBab — Erf om. errore. — *t.* TAa (Hase: PC.; Cantor: NPP?): PC, TBbba: pp; TBab — Erf: per pedes V.

7a. Cantor § 7, Mortet § 10; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb). — *a.* Mon A om.: CXX latus ped., Rt om.: l. p. LXX. — *b.* Sic T (TAa: ped., TBbbb — Mon L: pedum); TBbba om.: ped. — *c.* Sic T (TAa, TBbbb — Mon L, Np — TBbbaa, Carn A — TBbbab); Par D, Rt, Bbr corrig.: sint; Mon A: d. sunt arb. X[V]X inter. — *d.* TBbbb (Mon L, Mon A) retractat: si vis scire numerum arborum, quae (Mon L: qui) in eo consitae sunt, sumas longitudinis partem quintam, hoc est (Mon A: quod haec est) XXIIII, similiter et latitudinis quintam partem, quod est XIIII (Mon L: XII).

---

11. Cf. Her. geom. c. 5 (p. 50). — Geom. inc. auct. IV c. 11 (p. 344, 20—22). Boethii g. s. N 2 (415, 19—25).

12. Cf. Her. geom. c. 7 (p. 53, 15—20). — Geom. inc. auct. IV cc. 2 (p. 338, 19—22), 7 (341, 12—17), 8 (342, 4—6), Gerb. geom. VI, 4 B, Boethii g. s. N 2 (409, 27—29).

13. Geom. inc. auct. IV c. 15. Cf. Cantor, Röm. Agr. p. 109.

SQ[e]. Quia per ped. quinos dixit[f], sumo utriusque[g] partem quintam[h], id est[i] longitudinis, fit[k] XXIIII[l], et latitudinis, fit[k] XIIII[l]. His adjicio[m] asses singulos[n], fit[o] XXV et XV; has summas[p] in se multiplico, fit[r] CCCLXXV: [s]erunt[t] arbores[u] (fig. 78).

7b. Quod si fuerit ager longus ped. CXX et in eo semina fuerint disposita inter[a] pedes V, n[umero][b] CCCLXXV[c], quaero latitudinem agri.

SQ[d]. Sumo longitudinis partem quintam, fit[e] XXIIII, adjicio super[f] semper[g] I[h], fit[i] XXV[k]; de[l] hoc semper[m] deduco[n] XI, reliquum[o] XIIII, hoc duco V[es], per intervallum seminum, fit[p] LXX: erit latitudo[r] agri[s].

8 (II 5). Ager est longus ped. CCXL[a], cujus[b] latitudo ignoratur, sed in eo dispositae sunt arbores inter ped. V, singulae grossae[c] ped. II[d], n[umero][e] DXXV. Quaero[f] latitudinem agri.

7a. Cantor § 7, Mortet § 10; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb). — *e.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D): sequitur; TBbbb retractant (vide var. *d*). — *f.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D) corrig. (Rt, Bbr: diximus, Carn A, Np: dixi). — *g.* Arc err.: utrasque. — *h.* Carn A: qui intam, Arc: quinta. — *i.* Arc: nunc (pro: id est). — *k.* Sic T (TAa), TBbba om.: fit. — *l.* Carn A: **XIIII**, TBbbaa: **XXXIIII**. — *m.* TBbbb (Mon L, Mon A): adicias. — *n.* T err.: „bassis (TAa: vassis, TBbba: basis) singulos"; in T ad verbum „singulos" glossa marginalis: „angulares" (= „basis angulares" pro: „basis singulos"), quae in TAa, TBbba in textum assumpta est: bassis (vassis, basis) singulos angulares; TBbbb: „bases singulas" (Mon A), om. glossam, unde Mon L corrig.: asses singulas (sic pro: asses singulos!) — *o.* Sic T (TAa), TBbba: fiunt, TBbbb retractat: ut fiat (Mon L; Mon A: ut fient). — *p.* T: [h]as sumas; TAa corrig. conj.: ad summas; Np — TBbbaa: hoc assumas; Bbr — TBbbaa: has sumptas; Par D — TBbbab: has sumas, Carn A, Rt — TBbbab: has summas; — TBbbb (Mon L, Mon A) retractat: „Dehinc multiplices latitudinem per longitudinem, sive longitudinem per latitudinem: quindecies enim **XXV**, sive vigesies quinquies (Mon L: vicies quindecies) **XV**, faciunt trecentos septuaginta quinque". — *r.* Sic T (TAa); TBbba: fiunt. — *s.* Sic T (TAa); TBbb, TBbba, TBbbb add. conj.: tot. — *t.* (T: ert?); TAa: erint, TBbba: erunt, TBbbb: sunt enim (pro: erunt). — *u.* Sic T (TAa, TBbba, TBbbb — Mon A); Mon L (TBbbb) add.: in agro predicto; Mon A add.: „Sint in agro **LXX** arbores **CCCLXXII**. Hujus summae quaero latus, fit **CXCII**, huic adicio **VIII**, fit **CC**: sumpta parte **XX**[a], fit **X**. His de aglos".

7b. Cantor § 7, Mortet deest; TA (TAa), TB (TBbba). — *a.* Bbr: in — *b.* T (TBbba): N̄, TAa: numero. — *c.* TBbba: **CCCLXV** (Bbr corrig.). — *d.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbbab, TBbbaa: sequitur. — *e.* TBbba: id est. — *f.* TBbba add.: eam partem. — *g.* Carn A om.: semper. — *h.* Sic T (TAa); TBbba err.: decimanam (Rt: decumanam, Bbr: decimam). — *i.* TBbba: fiunt, Bbr: fiunt numero. — *k.* Hic incipit lacuna cod. Arc (TAa), in quo unum folium excisum est; capitis pars posterior non exstat nisi in TBbba. — *l.* Sic T (TAa?)?, TBbba: et de. — *m.* Carn A om.: semper. — *n.* Rt: duco. — *o.* Sic TAa (= T)?, TBbba: fiunt reliqui (cf. supra c. 1 var. *l*). — *p.* Sic T (TAa?); TBbba: fiunt. — *r.* Bbr (Rt?): longitudo. — *s.* T (TBbba, Par D) add.: S̄S̄; unde librarii Rt, Np (in apographo ab A. Miola confecto), Bbr err.: 55. Cf. 27 d var. *h*.

8. Mortet § 11, deest apud Cant.; TA (TAa in fol. exciso), TB (TBbba, TBbbb). — *a.* Rt: CCLX. — *b.* Bbr: ejus. — *c.* TBbbb: crassae. — *d.* TBbba: II (Bbr — TBbbaa err.: 115, Np om.), TBbbb: duorum. — *e.* TBbba: N̄ (Bbr: numero), TBbbb om.: N̄. — *f.* TBbbb (Mon L, Mon A) retractat: „Si querere vis latitudinem agri, adicias ad longitudinem quinarium numerum, quia inter pedes V dixi sitas esse arbores."

SQ[g]. Quia inter V dixit[h], adjicio V ad longitudinem, fit[i] CCXLV; sumo[k] partem septimam, quia arbores cum intervallo habent ped. VII, fit[i] XXXV[l]. Eam[m] partem, hoc est tricesimam quintam, sumo de numero arborum, fit[n] XV[o]; hoc duco[p] VIIes, fit[n] CV; hinc deduco[r] intervallum, id est[s] ped. V, fit reliquum[t] C: tot ped. latitudo agri[u] (fig. 78b).

9 (II 6). Si fuerit trapezium[a] orthogonium, cujus sit[b] vertex ped.[c] XV, cathetus ped.[c] XXX[d], basis autem[e] XLV. Quaero trapezii[f] orthogoni[g] area[h] quot ped. sit[14].

SQ[i]. Compono[k] verticem cum basi[l], id est[m] XV[n] et[o] XLV, fit[p] LX; hujus sumo[r] partem dimidiam[s], fit[t] XXX; hoc mensuro per cathetum[u], id est per[x] XXX, fit[y] DCCCC[z]: tot ped. est hujus trapezii[f] orthogoni area (fig. 72 b).

10 (II 7). Si fuerit[15] rhombos[a], cujus sint latera singula

8. Mortet § 11, deest apud Cant.; TA (TAa in fol. exciso), TB (TBbba, TBbbb). — *g*. Sic T (TBbbab — Par D; TAa?); TBbba (praeter Par D): sequitur. — *h*. Sic profecto T (TAa?), cf. c. 7 a var. *f*; TBbba, TBbbb: dixi. — *i*. Sic T (TAa?); TBbba, TBbbb: fiunt. — *k*. Sic profecto T (TAa?); TBbba: et sumo; TBbbb: tunc sumas. — *l*. TBbba (Par D — TBbbab, Np, Bbr — TBbbaa): **XXX**; ceteri TBbbab (Carn A, Rt) corrig. — *m*. TBbbb retractat: sumas tr. q. p. (Mon L supra lin: quartam vel; Mon A: p. q.) de numero arborum, hoc est de quingentis **XXV** (Mon A: **XLV**). — *n*. Sic T (TBbbb; TAa?); TBbba: fiunt. — *o*. Rt om.: XV—VII fit. — *p*. TBbbb: ducas. — *r*. TBbbb (Mon L; Mon A: ducas): deducas. — *s*. Sic T (TBbbab; Rt: ped i = pedes id est); TBbbaa om.: id est; TBbbb: hoc est. — *t*. Sic T (TAa?)?, TBbba: fiunt reliqui, TBbbb: remanent. — *u*. Sic T (TBbbb; TAa?); TBbba retr.: t. p. habet (Bbr: habent) in latitudinem.

9. Mortet § 23, deest apud Cant.; TA (TAa in fol. exciso), TB (TBab — Erf, TBbba, TBbbb) — *a*. Sic T? TBbba corrig. (TBbbab, Np): trapizetum; Bbr corrig.: trapezum; TBbbb: trapecium; TBab — Erf: trapizeum. — *b*. Erf om.: sit. — *c*. TBab — Erf: p (ut ubique fere pro: pedes, pedum). — *d*. Erf: **XII**. — *e*. Erf om.: autem. — *f*. Sic T (TBbbb: trapecii, Bbr — TBbbaa: trapezii); TBbba (praeter Bbr, qui corrig.): trapezeti (Rt: trapizeti); Erf om.: q. tr. o. a. q. p. s. — *g*. Sic T (TAa? cf. c. 4 var. *b*)?, TBbba, TBbbb: orthogonii. — *h*. TBbbb retr.: aream hoc modo. — *i*. Sic T (Par D — TBbbab; TAa?); TBbba (praeter Par D): sequitur, TBab — Erf err. (ut semper): hisque; TBbbb (cf. var. *h*) retr.: „hoc modo", om.: SQ; TBbbaa add.: semper. — *k*. Sic T (TAa?, TBab — Erf); TBbbb: compone; TBbba: componimus. — *l*. T (TBbba, TBbbb, TBab—Erf): base. — *m*. Erf: idem. — *n*. Erf: **XLV** et **XV**. — *o*. TBbbb: cum. — *p*. Sic T (TBbbb; TAa?), TBbba: fiunt; TBbba add.: in unum; TBab — Erf om.: „fit — hujus". — *r*. Sic T (TBbbb, TBab, TAa?), TBbba: sumemus. — *s*. TBab — Erf: d. p. — *t*. Sic T (TAa?), TBbba: fiunt; TBbbb: videlicet (pro: fit); TBab — Erf om.: fit **XXX**, hoc mensuro per. — *u*. TBab — Erf: catectum (ut semper), om.: id est per **XXX**. — *x*. TBbbb errore „p" (= „per", sed interdum = „ped" in cod. T) legit: pedum. — *y*. Sic T (TBbbb, TBab; TAa?), TBbba: fiunt.; TBbba add.: N (Np); unde cet. TBbba: numero. — *z*. Erf: **CCLX**; cetera omittit.

10. Mortet § 24, deest apud Cant.; TA (TAa in fol. exciso), TB (TBbba, TBbbb). — *a*. Sic T (TBbbb, TBbbaa, Rt — TBbbab): rhombos („rombos" — Rt); Par D: rhomb., Carn A: rombus. — *b*. Sic (vel: p) semper T; T (Par D, Rt — TBbbab, Bbr — TBbbaa): ped.; unde TBbbb: pedum, Np: pedes, Carn A: pedibus.

---

14. Hinc Boethii g. s. N 2 (418, 2—12). — Cf. supra c. 2.

15. Her. geom. c. 38 (pp. 82, 30—83, 11). — Geom. inc. auct. IV, 16,

ped.[b] X, diagonum[c] autem[d], id est linea[e], quae[f] ab angulo ad angulum currit, ped. XII. Quaero hujus [rhombi][g] cathetum.

[SQ][h]. Sumo de[i] diagono[k], id est de XII[l], partem dimidiam, fit[m] VI; hoc facio in se, fit[m] XXXVI, et[n] mensuram basis in se, fit[m] C. Hinc tollo XXXVI°, fit[m] reliquum[p] LXIIII, hujus sumo[r] semper[s] latus[t], fit[m] VIII: tot ped. erit hujus rhombi[u] cathetus.

Aream autem[d] rhombi[u] sic inveniemus. Mensuro XII per cathetum, id est per VIII, fit[m] XCVI: tot pedum est hujus[x] rhombi[u] area (fig. 79).

11 (II 8). Si[a] fuerit[b] mons, qui habet[c] in vertice per circuitum[d] ped. CCC et in ascensu ped. DCCC, ad pedem[e] autem[f] habet in circuitu ped. M. Quaero[g] jugera[16].

SQ[h]. Jungo[i] in unum duas circuitiones, id est M et[k] CCC. Sumpta[l] semper parte[m] dimidia, fit[n] DCL°, duco[p] per ascensum montis[r], fit[s] $\overline{\text{DXX}}$: tot[t] erunt ped. quadrati. Ut[u] jugera in-

10. Mortet § 24, deest apud Cant.; TA (TAa in fol. exciso), TB (TBbba, TBbbb). — *c.* Sic T (cf. infra in hoc cap. var. *k*, c. 16 var. k. t; TAa?), TBbba: diagoni (Rt: diagonii; Bbr conj.: diagonion); TBbbb: „diagon". — *d.* T: h = nota tironiana = autem; Par D: h (= autem); Rt: aū (autem); Carn A, Bbr non potuerunt legere et omiserunt; Np legit: hujus, add.: **XXX**; TBbbb: autem. — *e.* TBbba om.: linea. — *f.* TBbba: qui. — *g.* T (TAa?, TBbba, TBbbb) om.: rhombi; TBbbb conjectura: figurae; cf. infra c. 20 var. *am.* — *h.* Sic T (TAa?; TBbbb, qui saepe pro SQ ponit „hoc modo", hic habet: hoc est), TBbba om.: TBbbb retr.: hoc est. — *i.* Sic T (TBbbb; TAa?); TBbba: „sumito" (Carn A: sumitto, Np: sumpto) pro: sumo de. — *k.* Sic T (TBbbb; TAa?); TBbba: diagoni (Par D, Rt: diagonii). — *l.* Np (apogr. Miolae): DXII (pro: de XII). — *m.* Sic T (TBbbb; TAa?), TBbba: fiunt. — *n.* Sic T (TBbba; TAa?); TBbbb om.: et; TBbbb add.: multiplico; Carn A conj.: Deinde latus in se. — *o.* Rt: **XXX**. — *p.* Sic T (TBbbb; TAa?), TBbba: reliqui. — *r.* Sic T (TBbbb; TAa?); TBbba: sumemus. — *s.* Carn A, TBbbb om.: semper. — *t.* TBbbb add. glossam: per cujus multiplicationem ipse numerus crevit. — *u.* TBbbb: hrombi. — *x.* Sic T (TBbbb; TAa?), TBbba om.: hujus.

11. Mortet § 12, deest apud Cant.; TA (TAa, in folio exciso), TB (TBbba, TBbbb). — *a.* TBbbb (in quo hoc cap. post c. 8 positum est) retr.: At cum. — *b.* Mon A: erit. — *c.* Mon A: tenet; Bbr; habeat. — *d.* Sic T (TBbbb; TAa?), TBbba corrig.: verticem circuitus. — *e.* Sic T (TBbbb, TBbba); Np: pedes (apogr. Miolae). — *f.* Vide c. 10 *d*; hic Carn A, Bbr legunt conj.: vero. — *g.* TBbbb retr.: si queris, quot jugera in eo sint, jungas. — *h.* Sic T (TBbbab — Par D; TAa?), TBbba (praeter Par D): sequitur; TBbbb retr. (vide *g*). — *i.* TBbbb: jungas. — *k.* Sic T (TBbbb; TAa?); TBbba om.: et. — *l.* TBbbb retr.: dehinc (Mon A: dein) sumas partem dimidiam. — *m.* Np: partem dimidiam. — *n.* Sic T (TAa?), TBbba: fiunt (ut semper pro: fit); TBbbb retr.: hoc est. — *o.* Bbr: DXL, TBbba add.: hoc (TBbbb om.; TAa?). — *p.* TBbbb: ducas. — *r.* TBbbb add. glossam: hoc est per octingentos. — *s.* Sic T (TAa?)?; TBbba, TBbbb: fiunt. — *t.* TBbbb retr.: t. igitur p. erunt q. in superficiae (Mon A: superficie) totius (Mon A om.: totius) montis. — *u.* TBbbb retr.: deinde ut inveniamus, quot sunt jugera in ea (Mon A: eo).

Boethii g. s. N 2 (417, 1—12). Cathetus rhombi = cathetus (altitudo) trigonorum, in quos linea diagonalis (12) rhombum dividit = $^1/_2$ alterius diagoni.

16. Auctor metitur ut trapezium (cf. supra c. 9), id est non recte. — Geom. inc. auct. IV, 26; Boethii g. s. N 2 (424, 11—24).

veniamus, video[x], quotiens habeat[y] $\overline{XXVIII}$DCCC[z], quia tot ped. constratos habet unum jugerum[aa], id est $\overline{XXVIII}$DCCC: erunt jugera XVIII et[ab] ped. MDC[ac] (fig. 88).

12 (II 9). [a]Mons est, qui habet[b] ad[c] pedem[d] in circuitu[e] ped. $\overline{II}$D, in medietate item[f] in circuitu ped. MDC et[g] in cacumine adaeque[h] in circuitu ped. C, sed[i] habet in ascensu ped. D. Quaero[k] jugera[17].

SQ[l]. Jungo in unum tres circuitiones[m], id est ped.[n] $\overline{II}$D et MDC et[o] C[p]. Hinc[r] sumpta[s] semper[t] parte tertia[u], fit[x] MCCCC; hoc[y] duco per D, hoc est per altitudinem, fit[aa] $\overline{DCC}$[ab], et[ac] video, quotiens habeat[ad] $\overline{XXVIII}$DCCC, fit[ae] XXIIII[af] [quadrans duae duellae][ag]: erunt[ah] jugera[ai] XXIIII[ak], quartum jugeri[al], et[am] ped. MDC[an] (fig. 88b).

11. Mortet § 12, deest apud Cant.; TA (TAa, in folio exciso), TB (TBbba, TBbbb). — *x*. Sic T (TBbbaa; TAa?), TBbbab: vide, TBbbb: videas. — *y*. Sic TBbbb (Mon A = T?, TAa?); TBbba: habet; Mon L: teneat. — *z*. Bbr: 37 DCCC. — *aa*. TBbbb (Mon L; Mon A, Curtze = Mon A om.: castrense) add.: castrense (glossa aliunde sumpta, vide frgm. de agris metiendis Grom. Vet. I 354 l. 2: supra p. 421). — *ab*. TBbbb: insuper (pro: et).

12. Mortet § 13, Cantor § 8; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb). — *a*. TBbbb add.: item. — *b*. Mon A: tenet. — *c*. TBbbb retr.: in imo juxta (Mon A: prope). — *d*. Arc: pede (= pedem), Np: pedes. — *e*. Arc: circuito. — *f*. T (TAa: toidem; TBbba) err.: totidem; TBbbb retr.: per gyrum pedes MDC (pro: totidem MDC). — *g*. Mon A om.: et. — *h*. Carn A: adeaque, Mon L: adaequae. — *i*. TBbbb retr.: cujus ascensus pedum est D (Mon A = Curtze: D; Mon L — Mortet err.: CCCC). — *k*. TBbbb retr.: Si igitur queris jugera quot in eo sint, junge. — *l*. Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D): sequitur; TBbbb retr. (vide *k*). — *m*. Arc: circuitionis. — *n*. Arc om.: ped. — *o*. Sic T (TAa — Arc secundum Hasium, sec. Cant. om.: et; TBbba); TBbbb retr.: necnon et. — *p*. TBbbb retr. add.: fiunt simul $\overline{IIII}$CC (id quod deerat in T; cf. c. 11). — *r*. Sic T (TAa — Cantor: hc, Hase om.; TBbbb); TBbba om.: hinc. — *s*. TBbbb retr.: sume. — *t*. Carn A, TBbbb om. semper. — *u*. TBbbb retr.: partem tertiam, quę. — *x*. Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: id est. — *y*. TAa — Arc retr. err.: totiens duco D per altitudinem, TBbbb retr.: hoc multiplica per altitudinem. — *aa*. Sic T (TAa); TBbba: fiunt; TBbbb: et facit. — *ab*. Sic T (TAa, TBbba; TBbbb — Mon A sec. Curtze); Mon L (Mortet): $\overline{DLX}$; Carn A om.: $\overline{DCC}$. — *ac*. TBbbb retr.: deinde vide. — *ad*. T (TAa, TBbba): habet; TBbbb: habeat. — *ae*. Sic T (TAa); TBbba om.: fit; TBbbb: hoc est. — *af*. Bbr: vicies quater, Carn A, Par D, TBbbb (Mon A): **XX**[es] IIII[er]; Mon L numerus erasus est. — *ag*. Sic T (TAa notae minutiarum corruptae, vide apud Cantorem); TBbba, TBbbb notas omiserunt, quia, quid sibi vellent, non intellexerunt. $700000 : 28800 = 24\,{}^{11}/_{36} = 24 + {}^{3}/_{12}$ (quadrans) $+ {}^{2}/_{36}$ (duae duellae). — *ah*. Carn A: quę sunt, TBbbb: tot enim (Mon A om.: enim) sunt. — *ai*. TBbbb retr. add.: in eodem monte (Mon L; Mon A: in eundem montem). — *ak*. TBbbb om.: **XXIIII**. — *al*. In T glossa supra lin.: „hoc est tabula“ (tabula enim = $^{1}/_{4}$ jugeri), quae in omnibus codd. in textum assumpta textum turbavit. TAa: hoc est tabula, quartum jugeri; TBbba, TBbbb: hoc est tabule IIII („IIII“ pro: „IIII[um] jugeri“); cf. c. 13 var. *al*. — *am*. Sic T (TAa); TBbba, TBbbb corr. conj. add.: remanent. — *an*. Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: CC.

---

17. Itidem non accurate auctor metitur. — Hinc Boethii g. s. N 2 (424, 26–425, 6). Deest in geom. inc. auct. — Cf. Cantor p. 119.

13 (II 10). Mons est strabus, qui habet ad pedem in circuitu ped. MCCCC, in cacumine[a] [in][b] circuitu[c] ped. CC, sed est altus in parte dextra[d] ped. DCCCL[e] et ex parte laeva ped. DCCL[f]. Quaero[g] jugera[18].

SQ[h]. Semper[i] jungo in unum duas circuitiones, hoc est MCCCC[k] et CC; sumpta[l] semper parte[m] dimidia, fit[n] DCCC[o]; facio[p] et[r] ascensus[t] ambos[u] in unum, id est DCCCL[x] et[y] DCCL[z]; sumpta[aa] adaeque[ab] dimidia[ac], fit[ad] DCCCC[ae]; hoc duco per DCCC, fit[af] $\overline{DCXL}$[ag]: erunt[ah] ped. quadrati[ai]. Jugera[ak] inveniamus: fiunt[al] XXII [jugera et ped. $\overline{VI}$CCCC][am] (fig. 100).

I.

[Excerpta ex opusculo I cc. 1—4, 8—24; Epaphroditi?]

14 (I 1). Sunt[19] autem[a] trigoni hoc genere et his[b] vocabulis

13. Cantor § 9, Mortet § 14, TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb). — *a.* Arc, Carn A: cacumen. — *b.* T (TAa, TBbba) om.: in (cf. c. 12), TBbbb conj.: per. — *c.* Sic T (TAa — sec. Cant., sec. Hasium: circuitus; TBbba); TBbbb conj.: circuitum. — *d.* Rt, Carn A, Np, Mon A: dextera. — *e.* Rt: DCCCCL. — *f.* Arc: DCCLXX. — *g.* TBbbb retr.: quot sunt in eo j. — *h.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab, TBbbb), TBbba (praeter Par D): sequitur; TBbbb: SQ (Mon A: sic quaere, Mon L: sequitur). — *i.* TBbbb, Carn A om.: semper. — *k.* Mon A: MCCC. — *l.* TBbbb retr.: sumo partem dimidiam. — *m.* Arc: partem. — *n.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: id est (Rt om.: i. e.) — *o.* Mon A: DCC. — *p.* TBbbb retr.: mitto. — *r.* TBbbb om.: et, Mon A add.: per circuitum IID. — *t.* T (TAa, TBbba: Par D, Np): ascensas; cet. corrig. — *u.* TBbbb: ambas. — *x.* Rt: DCCCCL. — *y.* TBbbb om.: et. — *z.* TBbbb retr. add.: fiunt MDC. — *aa.* TBbbb retr.: Hinc sumo medietatem, quod est DCCC (Mon A desinit verbo: „quo", cetera usque ad finem cap. desunt). — *ab.* Carn A: ęque, Rt: aeque. — *ac.* Arc: dimidiam. — *ad.* Sic T (TAa); TBbba: id TBbbb retr.: quod est. — *ae.* Rt: DCCCC. — *af.* Sic T (TAa); TBbba: fiunt; TBbbb om.: est; fit $\overline{DCXL}$. — *ag.* Sic TAa; in TBbb erat glossa supra lin. aut in marg.: „octingenties enim DCCC faciunt DCXL (Rt: DCCXL)"; quae in TBbba et in TBbbb (Mon L: occenties e. etc.) in textum assumpta est (quare TBbbb om. supra: fit $\overline{DCXL}$). — *ah.* Sic T (TAa); TBbba: tot erunt: TBbbb: tot igitur sunt. — *ai.* TBbbb (Mon L) add.: in monte. — *ak.* Sic T (TAa); TBbb (TBbba, TBbbb) retr.: ut jugera. — *al.* Sic T (TAa); in TBbb glossa supra lin. aut marginalis (TBbba, TBbbb in textu): „Faciamus vigies bis $\overline{XXVIIII}$DCCC (Carn A: $\overline{XXVIIII}$DCCCC; TBbbb: videamus, quoties habeat $\overline{XXVIIII}$DCCC: vicies enim bis etc.) et (TBbbb — Mon L om.: et) faciunt $\overline{DCXXXII}$DC (sic TBbba praeter Carn A, qui corrig. DCXXXIIIDC; TBbbb item corrig.), quae (Bbr: qui, Mon L: quod) sunt XXII jugera et remanent pedes $\overline{VII}$CCCC (Mon L corr.: sex milia quadringentes)". Cum autem 7400 ped. quartae partis tabulae (7200 p.) et ped. CC aequi sint, in fine hujus glossae videntur exstitisse verba „hoc est tabula, IIII[um] jugeri, et remanent pedes CC", quae mutilata errore in cod. TBbb ad marginem cap. 12 scripta erant (cf. c. 12 TBbba, TBbbb var. *al, am, an*). — *am.* Sic T? TAa om.; de TBbba, TBbbb vide *al.*

14. Cantor § 10, Mortet § 16; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb). — *a.* T (Par D): h = autem (nota tiron.); TBbbaa om.: autem; TBbbb: autem; Carn A tit.: De trigonis et primum de ysochele. — *b.* Mon L: hic.

18. Geom. inc. auct. IV, 45; Boethii g. s. N 2 (425, 7—17). — Non accurate auctor metitur. Cf. Cantor p. 119.

19. C. 14 nihil aliud esse videtur nisi glossa ad cc. 15—20 ab eo addita, qui capitis 16 textum corruptum (vide c. 16 var. *a*) ad manum habuit ideoque paralle-

numero VI, id est: isosceles[c], parallelogrammus[d], scalenus, orthogonius[e], isopleurus[f] et oxygonius[g], quorum omnium effigies [hae sunt][h].

15 (I 2). [a]Si fuerit trigonus isoscelis[b], cujus[c] si[n]t[d] latera ped. XXV, basis[e] autem[f] ped. XIIII[g]. Quaero, quot[h] ped. sit[i] hujus trigoni cathetus[k] vel[l] quot[h] ped. area sit[20].

Sic quaeramus[m]. Sumamus[n] semper[o] partem dimidiam basis, id est de[p] XIIII[r], fit[s] VII; hoc multiplico in se, fit[t] XLVIIII, et[u] unum latus mensuro[x] in se, hoc est XXV, fit[y] DCXXV[z], deduco[z] XLVIIII, fit reliquum[aa] DLXXVI[ab]. Hujus semper[ac] quaero latus, fit[t] XXIIII: tot ped. est hujus trigoni cathetus[ad].

Areae[ae] pedes sic quaeramus[af]. Sumo basis partem dimidiam, fit[ag] VII, hoc[ah] mensuro[ai] per cathetum, id est per XXIIII, erunt[ak] ped. hujus trigoni isoscelis[al] areae[am]: ped.[an] CLXVIII[ao] (fig. 75).

14. Cantor § 10, Mortet § 16; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb). — *c*. Arc (Hase): isocielis, Arc (Cant.): isoscielis, Carn A: ysochelis, Rt: isocelis. — *d*. T (TAa, Par D — TBbbab, Np — TBbbaa): paralelogramus; Carn A: paralellogrammus; cet. corr. — *e*. Rt: ortogonus. — *f*. Arc: hisoplurus. — *g*. Np: oxygonus; Carn A: exygonius. — *h*. T (TAa) om. err.: „hae sunt"; TBbba conj.: dicemus, TBbbb conj. add.: simul cum ratione argumentorum a nobis hic ponenda sunt.

15. Cantor § 11, Mortet § 16 (pars 2); TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb). — *a*. TBbbb: ergo si. — *b*. Arc, Par D: hisoscelis, Rt; isocelis, Carn A: hysochelis. — *c*. Rt, Carn A err.: cui. — *d*. T (TAa — Arc; Np — TBbbaa): sit; cet. corrig. — *e*. Arc: vasis (sic semper). — *f*. T (TBbbab — Par D: h; cf. errorem TBbbab: et, Np — TBbbaa: habet): h (= autem, nota tiron.); Bbr err.: vero; cet.: autem. — *g*. T: „Q" (= quaero) et glossa supra lin.: „quadrati"?, unde TAa, TBbba err.: quadrati. Quaero (Carn A corr. conj.: quadraginta); TBbbb om.: quadrati. — *h*. Arc — TAa, Np — TBbbaa: quod. — *i*. T (TAa, TBbbab, Np — TBbbaa; Bbr corrig.): sint; TBbbb: sit. — *k*. TAa — Arc: catectus (sic TBab — Erf. semper). — *l*. Carn A: et, Np om.: vel (?). — *m*. Sic T (TAa, TBbba); TBbbb retr. om.: sic quaeramus. — *n*. Sic T (TAa: sumamus, TBbba: sumimus); TBbbb retr.: sumo. — *o*. TBbbb om.: semper. — *p*. Rt corrig. conj. om.: de. — *r*. Arc (Hase), Rt: XIII. — *s*. Sic T (TAa), TBbbaa: fiunt, TBbbab om. err.: fiunt — multiplico; TBbbb om.: fit. — *t* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: fiunt. — *u*. TBbbb retr. (om.: et): duco unius lateris mensuram in se. — *x*. T (TAa — Cantor, TBbba) err.: „mensurae", glossa in textum assumpta „facio"; Hase: mensura; TBbbb retr. (v. var. *u*) — *y*. Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt. — *z*. Sic T (TAa); TBbba add. conj.: ex his, TBbbb conj.: hinc. — *aa*. Sic T (TAa; TBbba hic textum non retractant, ut semper, in: fiunt reliqui); TBbbb retr.: remanent. — *ab*. Arc: DLXXVII. — *ac*. TBbbb om.: semper; TBbbab: quaero semper. — *ad*. TAa: chatectum; TBbbab, TBbbaa (praeter Np), TBbbb: cathetum. — *ae*. TBbbb add.: autem. — *af*. Sic T (TAa, TBbba); TBbbb retract.: sic qu͏̨eram. — *ag*. Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: id est. — *ah*. Carn A, Rt: hujus. — *ai*. Carn A: mensurę. — *ak*. TBbbb retr.: erit CLXVIII tot pedum hujus trigoni isoscelis est area. — *al*. Arc, Par D, Np: hisoscelis, Rt: isocelis, Carn A: hysochelis. — *am*. Hase (Arc.): areae, Cantor (Arc): area (?); TBbba add.: id est. — *an*. Sic T (TAa — Cantor, TBbba); Hase (TAa) om.: ped. (?). — *ao*. Arc, Rt: CLXVIIII.

---

logrammum trigonis annumerat, trigonum autem amblygonium, qui in excerptis nostris deest, omittit. Exstabat in T videturque a librario quodam addita esse. Hinc Boethii g. s. N 2 (404, 9—12), sed errorem librarii corrigit.

20. Her. geom. c. 22 (pp. 62, 26—63, 9). — Geom. inc. auct. IV, 12; Boethii g. s. N 2 (p. 406, 14—30).

16 (I 3). Si fuerit[a] parallelogrammus[b] orthogonius[21], cujus sit[c] longitudo ped. LXXX, latitudo autem[d] ped. LX[e], quaero hujus[f] parallelogrammi[g] orthogoni[h] quot[i] ped. diagonum[k] sit, id est linea, quae ab angulo[l] ad angulum currit[m].

SQ[n]. Longitudinem[o] multiplico in se, hoc est LXXX, fit[p] $\overline{\text{VI}}$CCCC, et latitudinem multiplico in se, hoc est LX, fit[p] $\overline{\text{III}}$DC; utrasque summas[r] in unum, fit[p] $\overline{\text{X}}$. Hujus sumemus latus, fit[s] C: tot pedum erit diagonum[t] (fig. 77 b).

17 (I 4). [a]Si fuerit trigonum scalenum[b], cujus sit latus minus[c] ped. XV[d], basis ped.[e] XXV, latus majus[f] ped. XX[g], quaero hujus trigoni cathetum et embadum[22].

SQ[h]. Latus minus[i] multiplico in se[k], fit[l] CCXXV, et basim[m] multiplico in se[n], fit[l] DCXXV; utrasque[o] summas jungo in unum[k], fit[l] DCCCL. Hoc sepono et latus majus[r] in se[s] multiplico, fit[l] CCCC, hoc deduco de DCCCL, fit reliquum[t] CCCCL; hinc sumo semper partem dimidiam, fit[l] CCXXV[u], et de hoc sumo partem,

16. Cantor § 12, Mortet § 17; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — MonL). — *a.* T (TA, TB) errore add.: „trigonus". Hinc glossa = c. 14 et Carn A. tit.: de trigono paralellogrammo ortogonio. — *b.* T (TAa, Par D — TBbbab): paralelogramus; Carn A: paralellogrammus, Np: parallelogramus; cet. corrig. — *c.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba om.: sit. — *d.* T (Par D; Carn A err.: habet): h (= autem, nota tiron.), TAa — Arc, Rt — TBbbab, TBbbb: autem; Bbr — TBbbaa err.: vero; Np om.: autem (apogr. Miolae). — *e.* Np: LXI. — *f.* TBbbb om.: hujus. — *g.* Arc: praelelogrami. — *h.* Bbr corrig.: orthogonii. — *i.* Arc, Np: quod. — *k.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: diagonium. — *l.* Hase (Arc?): angulum. — *m.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: ducitur. — *n.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab, Rt?, Bbr — TBbbaa); Carn A, Np, TBbbb — Mon L: sequitur. — *o.* Arc: longitudo. — *p.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: fiunt. — *r.* Bbr: sumas. — *s.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: id est. — *t.* Sic T (TAa, TBbba, TBbbb); Rt — TBbbab, Bbr — TBbbaa corrig.: diagonium.

17. Cantor § 13, Mortet § 18; TA (TAa) TB (TBbba, TBbbb — MonL). — *a.* Carn A tit.: De trigono scaleno. — *b.* TBbbb: scalenon; hic in T glossa erat supra lin. aut in marg. „hoc est oxigonium", quae in omnibus codd. in textum assumpta est, sed TBbbb corrig.: hoc est inaequale. — *c.* (T: min⁹ = minus), TAa: minor. — *d.* TBbbaa: **XXV**. — *e.* Sic T (TAa, Bbr — TBbbaa); TBbba (praeter Bbr), TBbbb om.: ped. — *f.* (T: mai⁹ = maius), TAa: major. — *g.* Np: **LXX**. — *h.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *i.* Arc: minorem. — *k.* Arc om.: in se. — *l.* Sic T (TAa, TBbbb), TBbba: fiunt. — *m.* T (TAa: vasis; Np — TBbbaa): basis?; TBbba (praeter Np), corrig.: basim (Bbr: basin), TBbbb: basem. — *n.* Sic T (TBbbb; TBbba: in se multiplico et); TAa om.: in se. — *o.* Arc: utriusque. — *p.* TBbba add.: et. — *r.* Arc: majorem. — *s.* Sic T (TBbbb; TBbba: in se multiplico); TAa om.: in se. — *t.* Sic omnes codd. (TBbba non retr. in: fiunt reliqui, TBbbb non retr. in: remanent). — *u.* Par D: **CCXX**.

---

21. Cf. Her. geom. c. 5, 9 (p. 51, 28). — Hinc Boethii g. s. N 2 (p. 418, 15 —419, 9). — Geom. inc. auct. IV c. 14 retractavit (alios numeros habet).

22. Cf. Her. geom. c. 24, 2, 3 (p. 64, 11—24), ubi alii numeri. — Geom. inc. auct. IV, 13 (aream omittit), Boethii g. s. N 2 (407, 2—408, 4). Praecisurae sunt partes lineae trigoni, super quam ex vertice cujuslibet anguli perpendicularis cadit. — Cf. librum podismi c. 6, ubi praecisurae trigoni orthogonii (id est partes hypotenusae, super quam perpendicularis ex vertice recti anguli ductus cadit), et c. 1, ubi ejectura basis trigoni amblygonii, in quo scilicet perpendicularis extra trigonum super basim continuatam cadit, investigatur.

quot[x] ped. est basis[y], fit[l] VIIII: tot ped. est praecisura basis sub latere minore.

Nunc cathetum sic invenimus[z]. Mensuro latus minus[aa] in se, fit[ab] ped. CCXXV, et mensuro praecisuram[ac] in se, fit[l] ped. LXXXI; hoc deduco ex[ad] CCXXV, fit reliquum[t] CXLIIII. Hujus quaerimus latus, fit[ae] XII: tot ped. est[af] cathetus.

Areae[ag] ped. sic inveniemus. Mensuro cathetum[ah] cum basi[ai], hoc[ak] est XII cum[al] XXV[am], fit[l] CCC, hujus sumo[an] dimidiam partem, fit[l] CL: tot ped. est[ao] hujus trigoni[ap] embadum (fig. 76).

[Hic cc. 1—3 = II 5—7 ponenda esse videntur.]

18 (I 8). [a]Si fuerit trigonus orthogonius, cujus sit cathetus numero pari, id est ped. VIII, hujus latera quaero[23].

SQ[b]. Sumemus[c] semper[d] partem dimidiam[e], fit[f] IIII, hoc [in se][g] multiplico[h], fit[i] XVI, hinc deduco semper I[k], fit reliquum[l] XV: tot ped.[m] erit[n] trigoni basis; cui[o] semper[p] adjicio II[r], fit[s] XVII: erunt[t] ped. hypotenusae.

17. Cantor § 13, Mortet § 18; TA (TAa), TB (TBba, TBbbb) — Mon L). — *x*. T (TAa, Np — TBbbaa): quod; cet. corrig. — *y*. Sic TAa; in TBbb exstabat glossa, quae in codd. TBbba, TBbbb in textum assumpta est: „id est **XX**$^{\bar{a}}$ V$^{\bar{a}}$, quia ped. (Bbr err. add.: **X**) **XXV** (TBbbaa: vigesima quinta) est basis. — *z*. Par D, Carn A: inveniemus. — *aa*. Arc: minore. — *ab*. Cf. var. *l*, TBbbb om. err.: fit — praecisuram in se. — *ac*. Arc (Cant.): precisur, Hase: precisus, Rt: praescisuram. — *ad*. Arc: in se (pro: ex). — *ae*. Sic T (TAa, TBbbaa, TBbbb); TBbbab: fiunt. — *af*. TBbbb om.: est. — *ag*. Arc: arae. — *ah*. Carn A om.: cathetum. — *ai*. T (TAa, Rt — TBbbab, TBbbaa): base; Carn A: basim, Par D: basi; TBbbb om.: cum basi. — *ak*. Carn A, Rt: hujus hoc. — *al*. Sic T (TBbba, TBbbb); TAa corrig.: p̄ (= per). — *am*. Bbr: 12. — *an*. Arc err.: semper (pro: sumo), Carn A: summo. — *ao*. Sic T (TBbba, TBbbb); Np om.: est; TAa: sunt. — *ap*. Rt: tr. h.

18. Cantor § 14, Mortet § 19; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a*. Carn A: de trigonio ortogonio. — *b*. Sic T (TAa; Par D Rt — TBbbab, Bbr — TBbbaa); Carn A, Np: sequitur; TBbbb retr.: hoc modo (pro: SQ.). — *c*. Sic T (TAa, TBbba); TBbbb: sumo. — *d*. TBbbb om.: semper. — *e*. TBbbb retr. add.: predicti numeri. — *f*. Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: id est. — *g*. T (TAa, TBbbb) om.: in se; TBbba conj. add.: in se. — *h*. Rt: multiplicato. — *i*. Sic T (TAa, TBbba); TBbba: fiunt. — *k*. Carn A err.: id est (pro: I). — *l*. TAa: fit reliqui, Carn A, Rt, TBbbb (= T): fit reliquum; Par D — TBbbab, TBbbaa: fiunt reliqui. — *m*. Arc om.: erit. — *n*. Sic T (TAa, TBbbb); TBbba add.: hujus. — *o*. Sic T (TAa err.: cujus, Bbr — TBbbaa, TBbbb); TBbba (praeter Bbr): quibus. — *p*. Sic T (TAa, TBbbaa); Par D Rt: super, Carn A om.: semper; TBbbb err.: si. — *r*. Np: III. — *s*. Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt. — *t*. TBbbb retr.: tot pedum erit ipotenusa illius.

---

23. Her. geom. c. 13, 1 (57, 9—15). — Geom. inc. auct. IV, 44. Gerb. geom. VI, 2 A, B, C. Cf. librum podismi 4b, ubi eadem methodo trigonus Pythagoricus numero pari VI investigatur (vide supra p. 514). — Boethii g. s. N 2 (408, 11—24), cujus falsarius codice TBbbaa, ubi liber podismi et liber Epaphr. et Vitruv. nomine Gerberti falso inscripti erant, Gerberto, ut solet, Archytam substituit propositionemque se Archytae debere affirmat.

Embadum autem[u] ipsius sic inveniemus[x], quemadmodum est supra[24] demonstratum[y], id est: sumpta basis dimidia[z], de[aa] XV, fit[ab] VII semis[ac]; hoc[ad] multiplico per cathetum, fit[ae] LX[af]: tot ped. erit[ag] trigoni[ah] embadum.

19 (I 9) a. [a]Si fuerit trigonum[b] isopleurum[c], paribus[d] lateribus clausum[e], ut[f] sint latera singula, sed et basis numero pari, id est ped. XXVIII, quaero[25], hujus trigoni isopleuri[g] quot[h] ped. area colligat[i].

SQ[k]. Multiplico unum latus in se[l], id est XXVIII, fit[m] DCCXXXIIII[n]; huic adjungo ipsam aeram[o], fit[p] DCCCXII; sumpta parte dimidia fit[b] CCCCVI: tot ped. est hujus trigoni isopleuri[r] area[s].

19 b. Ut hujus trigoni isopleuri manifestam mensurae[a] inveniamus[b] rationem:

Est[c] itaque trigonum[d] datum[e] figurae et mensurae, cujus area colligit ped. CCCCVI. Lateris unius quaero ped.

18. Cantor § 14, Mortet § 19; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *u.* T (Par D): h = autem (nota tiron.); TAa, TBbbb: autem; Carn A: enim, Bbr: vero; Np, Rt om.: autem. — *x.* Arc: inveniaemus. — *y.* Carn A: monstratum. — *z.* Hase (Arc?): demidiam, Cantor (Arc): dimidiam; — TBbba add.: id est. — *aa.* TBbbb om.: de. — *ab.* Sic T (TAa); TBbbaa, TBbbb: fiunt; TBbbab om.: fit. — *ac.* T: VIIS; unde TBbba err.: VIII. — *ad.* Rt om.: hoc. — *ae.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt. — *af.* TBbba: LXIIII. (cf. errorem var. *ac*). — *ag.* Arc: erunt; TBbba add.: hujus. — *ah.* TBbbb add.: hujus.

19. Cantor § 15, Mortet § 20; TA (TAa) TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* Carn A tit.: de trigono ysopleuro. — *b.* Sic T (TBbbaa)? cf. var. *c* et supra c. 17; cet. corrig., trigonus. — *c.* Sic T (Bbr — TBbbaa); cet corrig., TAa, Par D, Np: hysopleurus; Rt: hisopleurus; Carn A: ysopleurus; ad verbum „isopleurum" addita erat in T glossa: „quod est solidum" (non: qui est solidus!), quae in codd. in textum assumpta est; TBbbb corr.: „quod est solidus". — *d.* TBbbb conj.: talibus. — — *e.* Sic T (TAa, TBbbb) err.: clausis; TBbba corr.: clausum. — *f.* Arc: et. — *g.* T (TAa, TBbba) glossa: sive solidi, TBbbb om. glossam (cf. infra *r*). — *h.* T (TAa, TBbbb): quod, TBbba corr. — *i.* Rt: colligit, Bbr: colligatur. — *k.* Sic T (TAa, Par D Rt — TBbbab, Bbr — TBbbaa); Carn A, Np, TBbbb: sequitur. — *l.* Arc om.: in se. — *m.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt. — *n.* TBbba: DCCXXXIII (Bbr: 773). — *o.* T (TAa, TBbbb): eram, TBbba err.: aream; TBbbb add. glossam: id est priorem summam. — *t.* TBbba: fiunt. — *r.* T (TAa, TBbba, TBbbb) glossa: sive solidi. — *s.* T (TAa, TBbba) glossa: alii arca (TBbba: arcam, Rt: archam, Carn A corrig. om. glossam), TBbbb retr. glossam: vel ut alii dicunt arca.

19 b. — *a.* Rt om.: mensurae, Carn A: inv. mens. — *b.* TBbbb: definiamus. — *c.* Arc: et si (pro: est). — *d.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb corr. conj.: trigonus. — *e.* Sic T (TAa); pro „datum" TBbba conj.: omnis, TBbbb conj.: aequalis.

---

24. Vide cc. 1, 3 = I cc. 5, 7. Si autem haec verba non auctori, sed eo, cui excerpta ex libris I et II debemus, tribuis, possunt etiam ad c. 6 = II c. 3 referri.

25. De trigono isopleuro jam supra c. 3 = I 7 agebatur (methodus geometrica), sed hic area trigoni isopleuri (et latus) alia methodo (arithmetica scilicet) investigatur, quae infra cc. 21—28 polygonis usque ad duodecagonum adaptatur. Auctor vel potius is, cui excerpta nostra debemus, trigonum a ceteris polygonis sejunxit. — Geom. inc. auct. IV, 17 (345, 17—19), 27 (350, 18—20); Boethii g. s. N 2 (pp. 405, 15—406, 12), — Geom. inc. auct. non ex Epaphr., sed ex frgm. N 3 cc. 1, 2 pendere videtur (cf. supra p. 504 nn. 1, 2).

SQ[f]. Facio hujus trigoni supradictam[g] aream octies[h], fit[i] $\overline{III}$CCXLVIII, huic[k] semper[l] adjicio I[m], fit[n] $\overline{III}$CCXLVIIII. Quaero hujus summae[o] quadratum[p], hoc est latus[r], fit[n] LVII; hinc[s] semper[t] deduco I, fit reliquum[u] LVI. Sumpta parte dimidia, fit[x] XXVIII: tot ped. sunt per[y] latera singula hujus trigoni isopleuri (fig. trig. isopl.).

20 (I 10). [a]Si fuerit trigonus oxygonius[b], cujus sit latus minus[c] ped. XIII, [latus majus ped. XV[d],] basis autem[e] ped. XIIII, [f]hujus trigoni cathetum[g] et areae ped. quaero[26].

SQ[h]. Multiplico latus minus[i] in se, fit[k] CLXVIIII[l], et basim[m] in se, fit[k] CXCVI; [n]utramque summam[o] in unum, fit[p] CCCLXV. Et[r] facio hypotenusam[s] in se[t], id est XV, fit[u] CCXXV. Hoc deduco de CCCLXV, fit reliquum[x] CXL, hujus sumo partem di-

19b. — *f.* Sic T (TAa, ParD Rt — TBbbab, Bbr — TBbbaa); CarnA, Np: sequitur; TBbbb retr.: hoc modo. — *g.* Sic T (TBbba); TAa err.: semper ductam; T (TAa, TBbbaa) add. err.: per; TBbbab corrig. om.: per; TBbbb retr.: trigoni aream multiplicari per VIII. — *h.* TBbbb add. conj.: octies CCCCVI. — *i.* Sic T (TAa); TBbba: fiunt, TBbbb: faciunt. — *k.* Arc: uhic, TBbbb add.: numero. — *l.* Sic T (TAa, TBbbab); TBbbaa err.: super; TBbbb om.: semper. — *m.* Rt: unum adicio. — *n.* Sic T (TAa, TBbbb), TBbba: fiunt. — *o.* TBbbb: h. s. quaero. — *p.* Np: quoadratum (apogr. Miolae). — *r.* TBbbb retr. add.: „per quod multiplicatus totus numerus consistit". — *s.* Rt om. err.: hinc — LVI. — *t.* TBbbb om.: semper. — *u.* Sic T; TAa: fit reliqui, TBbba: fiunt reliqui; TBbbb retr.: „remanent" (pro: f. r.). — *x.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt. — *y.* Sic T (TAa, TBbba); Np: super (pro: sunt per); TBbbb retr. om.: sunt per.

20. Cantor § 16, Mortet § 21; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — MonL). — *a.* CarnA tit.: De trigonio oxygonio. — *b.* Hic in T denuo scribitur: trigonus (non.: trigonum; cf. cc. 17, 19; aliter cc. 15, 18). — *c.* A minor, TBbbb. m. l. — *d.* T (TAa, TBbba) om. haec verba; TBbbb conj. add.: „latus majus XIIII" (numerus ex parte erasus); cf. geom. inc. auct. IV c. 28, p. 352 l. 1: majus XV. — *e.* T (ParD, Np): h = autem (nota tiron.); TAa, Rt — TBbbab: autem, CarnA err.: enim, Bbr err.: vero. — *f.* T add. err.: „q"?, unde TAa, TBbba: quadrati (Np: quoadrati), TBbbb: quaero (cf. supra c. 15 var. *g*). — *g.* TBbbb add.: similiter. — *h.* Sic T (TAa, ParD Rt — TBbbab, Bbr — TBbbaa); CarnA, Np: sequitur; TBbbb om.: SQ. — *i.* Arc: minorem in se. — *k.* Sic T (TAa), TBbba: fiunt, TBbbb: facit. — *l.* Bbr: 69. — *m.* Sic T (TBbba; TBbbb: basem = T?); TAa: basis. — *n.* TBbbb retr. add.: mitto. — *o.* T: utrāque summā (= utramque summam)?, unde TAa: utramque (sic Cant.; Hase: utrasque) summas, TBbba: utraque summa; TBbbb: utrasque summas. — *p.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: fiunt. — *r.* TBbbb retr.: dehinc (pro: et). — *s.* Arc: ypotenusa, MonL: ipotanusam; TBbbb retr. add.: id est lineam obliquam multiplicari (cf. c. 4). — *t.* Arc add.: „fit", sed postea deletum punctis supra lin. positis. — *u.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt. — *x.* Sic omnes codd. (TBbba non retr. in: fiunt reliqui, TBbbb non retr. in: remanent).

---

26. Her. geom. c. 25 (64, 24—65, 24). — Hinc Boethii g. s. N 2 (414, 15—415, 12). Deest in Geom. inc. auct. — Methodus eadem atque ea, quam auctor jam supra c. 17 = I c. 4, cum de trigono scaleno ageret, exposuit: nam etiam trigonus nostri capitis est scalenos. Sed in c. 17 auctor specimen trigoni scaleni dedit, c. autem 20 nihil aliud egit, nisi ut specimen etiam trigoni oxygonii peculiare (nam et scalenos c. 17 est oxygonius) praeberet. Non deerat profecto etiam tr. amblygonius, sed in excerptis nostris omissus est.

midiam, fit[p] LXX, hoc[u] partior[z] XIIII[es], fit[aa] V: tot ped. erit[ab] trigoni[ac] minor[ad] praecisura, in quam[ae] cathetus[af] cadet.

Sed[ag] multiplico ipsum V[ah] in se, fit[ai] XXV, hoc deduco de CLXVIIII, fit reliquum[ak] CXLIIII, hujus quaero latus, fit[al] XII: tot ped. erit[am] cathetus.

Areae vero ped. sic inveniemus[al]. Basis[am] semper partior dimidiam[an], fit[p] VII, hoc duco[ao] XII es[ap], [hoc est][ar] per cathetum[as], fit[p] LXXXIIII: tot ped. est hujus trigoni oxygoni[at] area (fig. 76b).

21 (I 11) a. Omnis[a] pentagonus aequis habetur lateribus, cujus latus unum in se[b] multiplico et iterum ter duco[c], ipsa[m] aera[m][d] semper abjicio[e], dimidiam partem sumo, pentagonum[f] dico[27].

20. Cantor § 16, Mortet § 21; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb) — Mon L). — *y*. T: hc (cf. supra c. 12 var. *r*). — *z*. Mon L: patior; retr.: in partes **XIIII**. — *aa*. Cf. var. *p*.; TBbbb retr. add.: in singulis partibus. — *ab*. Sic T (TBbba, praeter Bbr: est), TAa: erunt, TBbbb: est. — *ac*. TBbbb add.: hujus. — *ad*. Arc: minus. — *ae*. T: quā (quam), unde TBbbaa: qua: cet. corrig. (Carn A: quem). — *af*. T (TAa, TBbba, TBbbb): cathetum, Carn A corrig.: cathetus. — *ag*. Par D: si. — *ah*. Sic T (TAa, TBbbb; Np — apogr. Miolae: „ipsum", om.: V) TBbbab: ipsos V, Bbr: ipsa V. — *ai*, Sic T (TAa), TBbba: fiunt, TBbbb om.: in se fit **XXV**. — *ak*. Sic T (TAa, TBbba), TBbbb retr.: remanent. — *al*. Sic T (TAa, Bbr — TBbbaa, TBbbb); TBbba (praeter Bbr): fiunt. — *am*. Sic T (TBbba; Np err.: cc); TAa om.: erit, TBbbb retr.: est hujus figurę. — *al*. Arc: inveniaemus. — *am*. Sic T (TAa, Np — TBbbaa); TBbba (praeter Np) conj.: basim; TBbbb retr.: tollo basis medietatem. — *an*. T: dimidiā (= dimidiam), unde TAa: dimidia, TBbba: dimidiam. — *ao*. TBbbaa: deduco. — *ap*. Sic T (TAa, Np — TBbbaa: **XII**); TBbba (praeter Np) om.: **XII**; TBbbb corrig.: per **XII**. — *ar*. T (TAa, TBbba) om. haec verba; TBbbb: hoc est. — *as*. TBbba add.: id est XII es. — *at*. T hic (TAa, TBbba, TBbbb): oxygonii (non: oxygoni", ut semper).

21a. Cantor § 17, deest apud Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *a*. TBbbb om.: Omnis — dico. — *b*. Arc om.: in se. — *c*. Sic T (TAa); TBbba add.: cui. — *d*. T: ipsā aerā (= ipsam aeram), unde TAa: ipsa aera; TBbba retr.; vide var. *e*. — *e*. T err.: „semper adicio", unde error TBbba: superadicio; TAa om. err. haec verba, sed in cod., ex quo fluxit, idem error exstabat; hinc omnes errores TAa, TBbba in hoc capite (b, c) explicantur: omnes enim numeri a librario T (hinc TBbba, TAa) male retractati sunt; in TBbbb et in geom. inc. auct. (cf. IV. cc. 17, pp. 346 l. 1—4), hi errores correcti sunt; TBbba textum retr. (pro: ipsam — adjicio): cui superadicio latus I (Carn A om. I), id est X, hujus totius summae (Carn A: s. t.). — *f*. Sic T (TAa); TBbba retr. (pro: p. d.): erit area pentagoni (Np: p. e. a.)

---

27. De formulis cc. 19, 21—28 vide Cantor, Röm. Agr., pp. 121—130; qui (pp, 128, 129) eas ex quodam opusculo Heronis deperdito aut ex opp. Nicomachi et Diophanti sumptas esse arbitratur, sed verisimilius esse putat Heroni deberi. Cf. Boethii Arithm. Inst. l. II cc. VII—XXV. — Boethii g. s. N 2 (pp. 419, 10 —423, 7), qui 19a, 21b—27b exhibet. Geom. inc. auct. cc. 17, 27 (∼ cc. 19a, b, 21a, c—28a, c) aliunde pendere videntur (cf. supra fragm. N 3 p. 504 nn. 1, 2), sed cc. 22—24 hinc sumpta sunt. De „aera" (aerae), „aes", „aera" vide supra pp. 346 n. 68, 507 n. 6. Cantor p. 216 n. 241 verba Nonii Marcelli affert, in quibus cum aera (aerae), tum etiam aera (aes) inveniuntur = numeri nota. Nonius circa aa. 200—250 verborum illorum hanc significationem ut obsoletam commemorat. Equidem hinc concludo: 1) aera est numerus datus, a quo calculus proficiscitur (hic = latus polygoni: nam ab hoc

21b. Si fuerit pentagonus, cujus singula latera sint[a] ped. X, quaero, quot[b] ped. area[c] sit[d].

SQ[e]. Facio[f] X in se, fit[g] C, hoc semper duco ter[h], fit[g] CCC, hinc abjicio[i] ipsam aeram[k], fit[g] CCXC[l]; dimidiam[m] partem sumo, fit[n] CXLV[o]: tot ped. est hujus pentagoni area.

21c. [a]Ut hujus pentagoni[b] manifestam inveniamus rationem[c].

Est itaque pentagonus praedictae mensurae[d], cujus area colligit ped. CXLV[e]. Lateris[f] unius mensuram[g] quaero.

SQ[h]. Facio hujus pentagoni supradictam[i] aream, hoc est[k] CXLV[l], XXIIII[es], fit[m] $\overline{III}$CCCCLXXX[n], huic[o] adjicio semper[p] I, fit[r] $\overline{III}$CCCCLXXXI[s]; hujus[t] summae quaero latus, fit[r] LVIIII[u], huic [addo] semper I[x], fit[y] LX. Sumpta parte sexta, fit[r] X: tot ped. est hujus pentagoni latus.

21b. Cantor § 17, Mortet § 27; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — MonL). — *a.* TBbbb retr.: habeant. — *b.* Arc: quod. — *c.* TBbbb retr.: areae sint hujus pentagoni scematis. — *d.* Carn A: habeat. — *e.* Sic T (TAa, Par D Rt — TBbbab, Bbr — TBbbaa); Carn A, Np, TBbbb: sequitur. — *f.* TBbbb: multiplico. — *g.* Sic T (TAa, TBbbb), TBbba: fiunt. — *h.* Np: X (apogr. Miolae). — *i.* T (TAa err.: huic addicio, TBbba err.: his adicio) err.: huic adicio (cf. c. 21a var. *e*); TBbbb corrigit: hinc abicio. — *k.* Sic T (TAa err.: ipsa aera; TBbbb); TBbba: latus I (pro: i. ae.); TBbbb add. (glossam): hoc est unius lateris summam (cf. supra c. 19a var. *o*). — *l.* T (TAa, TBbba) err.: CCCX; TBbbb corrigit: CCXC. — *m.* TBbbb retr.: hinc sumo dimidiam. — *n.* Sic T (TAa), TBbba: fiunt, TBbbb retr.: quod est. — *o.* T (TAa, TBbba) err.: CLV; TBbbb corr.: CXLV.

21c. Cantor § 17, Mortet § 27; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — MonL). — *a.* TBbbb: et ut. — *b.* Rt: p. h. — *c.* TBbbb retr. add.: queramus per summam areae lateris spatium. — *d.* TBbbaa: naturae. — *e.* Vide c. 21b var. *o*. — *f.* TBbbb retr.: cujus lateris quero magnitudinem. — *g.* Arc: mensura. — *h.* Sic T (TAa, TBbba: Par D, Rt, Bbr); Carn A, Np, TBbbb: sequitur. — *i.* T (TAa, Np — TBbbaa) err.: per aream ductum **XXIIII** — hoc est CLV, fit = (supradictam aream **XXIIII**es, hoc est CLV, fit"; cf. c. 19 var. *g*); TBbba (praeter Np) corrig.: „aream, hoc est CLV, per XXIIII" (om. „ductum"). — *k.* TBbbb retr. om.: hoc est): aream vicies quater CXLV. — *l.* T (TAa, TBbba) err.: CLV, TBbbb corrig.: CXLV. — *m.* Sic (T (TAa), TBbba: fiunt; TBbbb err. om.: fit — I. — *n.* T (TAa, TBbba) err.: $\overline{III}$DCXX (Carn A corrig.: $\overline{III}$DCCXX); TBbbb corrigit. — *o.* TBbba om.: huic. — *p.* Carn A om.: semper. — *r.* Sic T (TAa, TBbbb), TBbba: fiunt. — *s.* T (TAa, TBbba) err.: $\overline{III}$DCXXI (Carn A corr.: $\overline{III}$DCCXXI), TBbbb corrigit; T (TAa, Np — TBbbaa) add.: reliqui; TBbba (praeter Np) corrig. om. — *t.* TBbbb: q. l. h. s. — *u.* T (TAa, TBbba) err.: LXI; TBbbb corrig. — *x.* T (TAa, TBbba) errore: „hinc semper deduco I" (nam ut e LXI habeamus LX, non addere, sed deducere opus est); TBbbb retr. corrig. „huic addo adhuc unum". — *y.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt.

---

calculus proficiscitur): 2) Epaphroditum multo ante s. III, fortasse s. I p. Chr. fuisse. Aliter Cantor p. 125: „Wie, wenn im Originale griechisch πλευρὰ stand, der erste Buchstabe sich etwa verwischt hatte und daraus das lateinische A area copirt wurde, wohl in Erinnerung an jenes alterthümliche Wort" (!!). Quae conjectura infelix eo fortasse explicatur, quod Cantor (p. 129) Epaphr. etiam post s. IV fuisse concedere non perhorrescit.

21 d. Si interrogatus fueris: ab[a] asse usque X in pentagonum[b].

SQ[c]. Numerum datum[d] in pentagonum[e], fit[f] CXLV, hoc duco[g] bis[h], fit[i] CCXC, adjicio[k] ipsam aeram[l], quam interrogatus es[28], fit[i] CCC. Ducis[m] per unum[n] plus, hoc est XI, fit $\overline{\text{III}}$CCC et[o] dicis[p] partem sextam[r], fit DL.

21 e. Si cum lateribus dixerit[a], numerum datum in trigonum[b], fit LV; adjicis[c] ipsum, fit DCV. Si sine lateribus, deducis[e], fit CCCCXCV[f] (fig. pent.).

22 (I 12) a. [a]Omnis hexagonus[b] aequis habetur[c] lateribus, cujus latus unum in se multiplico et iterum quater duco, ipsam aeram[d] semper bis abjicio[e], dimidiam partem sumo, hexagonum dico.

22 b. Si fuerit hexagonus, cujus latera[a] sint[b] singula[c] ped. X, quaero, quot ped. area colligat[e].

SQ[f]. Multiplico unum latus in se, fit[g] C, hoc duco[h] quater, fit[i] CCCC, hinc[k] aeram[l] dictam[m] bis ductam[n] abjicio[o], fit

21 d. Cantor § 17, deest ap. Mortet; TA (TAa); TB (TBbba; deest in TBbbb — MonL). — *a.* T (TAa, TBbbaa) err : „X ab asse usque in" (cf. infra in capp. 22—28); TBbbab corrig. (Par D: X ab asse usque X, Carn A: ab asse usque in X, Rt: **X** asse usque ad **X**). — *b.* T (TAa, TBbba) err.: pentagono (vide infra in capp. 22—28). — *c.* Carn A, Np: sequitur. — *d.* Sic T (TAa); TBbba retr.: numerus datus (cf. capp. seqq.). — *e.* Vide var. *b.* — *f.* Sic T (TAa), TBbba: facit. — *g.* Sic T (TAa); TBbba: duces. — *h.* TBbba (praeter Rt) add.: et („:" = nota tiron. = „et" in Carn A). — *i.* TBbba: fiunt; sic semper. — *k.* TBbba: adicis. — *l.* TBbba: aream. — *m.* TBbba: duces. — *n.* Sic codd.; Bbr err.: sonum: Np: per **I** plus; — *o.* Sic T (TAa; Np — TBbbaa?); TBbbab, Bbr — TBbbaa corrig.: ex; TBbba add. conj.: his. — *p.* Sic T (TAa), TBbba: duces. — *r.* Arc: parte sexta.

21 e. Cantor § 17; deest apud Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; TBbbb — MonL om.). — *a.* Sic T (TAa), TBbba: dixeris (Bbr, Carn A: duxeris). — *b.* Arc: troconum. — *c.* Sic T (TAa); TBbba retr.: quos si super DL adicias (TBbbab: adicies). — *d.* TBbba add.: eos. — *e.* TBbba: deducas (Bbr: ducas); TBbba add.: id est de quingentis L^ta^ (Np; Bbr: quingentis ita; Rt: DL ita; Par D, Carn A corrig. om.: ita). — *f.* Rt: CCCCXV.

22 a. Cantor § 18; deest Mortet; TA (TAa) TB (TBbba; deest in TBbbb — MonL). — *a.* Carn A: de exagono. — *b.* Codd. praeter Bbr: exagonus; sic semper. — *c.* Arc: habitur. — *d.* Sic T: ipsā aerā; unde TAa: ipsa aera; TBbba: ipsam aream (Rt: ar. ips.). — *e.* T (TAa, TBbba) err.: adicio (cf. supra).

22 b. — Cantor § 18; Mortet § 28; TA (TAa), TB (TBbba; TBbbb — MonL). — *a.* Arc: lateras. — *b.* TBbba (TBbbb retr., vide *c*) om.: sint. — *c.* Carn A add. conj.: sint; TBbbb retr.: habeant. — *d.* Arc: quod. — *e.* T (TAa; TBbba) err.: colligit (Bbr: colligitur); TBbbb retr.: colligat. — *f.* Sic T (TAa; Par D, Rt, Bbr — TBbba); Carn A, Np: sequitur: TBbbb retr.: „hoc [modo]" (verbum „modo" errore om., cf. supra c. 19 b var. *f*). — *g.* Sic T (TAa, TBbbaa, TBbbb); TBbbab fiunt. — *h.* Bbr: duo. — *i.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: fiunt (sic ubique). — *k.* T (TAa, TBbba) err.: huic; TBbbb: hinc deduco ipsam aream bis ductam. — *l.* T err.: areā; unde TAa: area, TBbba, TBbbb: aream. — *m.* Sic T (TAa: dicta); TBbba om.: dictam; TBbbb retr. (vide var. *k*). — *n.* Arc: ducta. — *o.* T (TAa, TBbba) err.: adicio; hinc numeri falsi codd. TAa, TBbba explicantur; TBbbb corrig.

28. „Ἣν ἠρωτήθης"; cf. Liv.: interrogatus sententiam.

CCCLXXX[p]. Sumpta parte dimidia, fit CXC[r]: tot ped. est hujus hexagoni area.

22 c. Ut[a] hujus hexagoni manifestam mensurae[b] inveniamus rationem.

Est igitur hexagonus, cujus area colligit ped. CXC[c] Unius lateris quaero mensuram.

SQ[d]. Duco[e] XXX[es] bis CXC[f], fit[g] $\overline{VI}$LXXX[h], huic[i] adjicio semper[k] IIII, fit[l] $\overline{VI}$LXXXIIII[m], et[n] quaero hujus summae latus, fit[o] LXXVIII[p]; huic[r] semper[s] adjicio[t] II, fit[u] LXXX; sumpta parte octava, fit[x] X: tot ped. est hujus hexagoni latus.

22 d. Ab asse usque[a] X in hexagonum[b].

SQ[c]. Numerum datum[d] in hexagonum[e], fit[f] CXC; hoc duco[g] bis, fit[h] CCCLXXX, et[i] adjicio ipsum [X][k], fit CCCXC; duco per unum[l] plus[m], fit $\overline{IIII}$CCXC, dico[n] partem semper sextam, fit DCCXV.

22 e. [a]Si cum lateribus dixerit[b], numerum datum in trigonum[c]; adjicis[d] ad DCCXV[e], fit DCCLXX. Si sine lateribus dixerit[f], deducis[g] de[h] DCCXV[e], fit DCLX (fig. hexag.).

22 b. Cantor § 18, Mortet § 28; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *p.* T (TAa, TBbba) err.: **CCCCXX**; TBbbb corrig. — *r.* T (TAa, TBbba) err.: **CCX**; TBbbb corrig.

22 c. Cantor § 18, Mortet § 28; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* TBbbb: et ut. — *b.* TBbbb om.: mensurae. — *c.* Vide 22 b var. *r.* — *d.* Sic T (TAa, TBbba); Carn A, Np, TBbbb: sequitur. — *e.* TBbbb retr.: duco pedes **XXXII** centies nonagies. — *f.* Vide 22 b var. *r.* — *g.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt. — *h.* T (TAa, TBbba) err.: $\overline{VI}$**DCCXX**; TBbbb corr. — *i.* TBbbb: his. — *k.* TBbbb om.: semper. — *l.* Sic T (TAa); TBbba: fiunt; TBbbb om. — *m.* T (TAa, TBbba) err.: $\overline{VI}$**DCCXXIIII**; TBbbb om. numerum. — *n.* Sic T (TAa, Np — TBbbaa); TBbbab, Bbr — TBbbaa om. corrig.: et; in TBbbb lacuna (cf. var. *l*, *m*). — *o.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: fiunt (Rt: sunt). — *p.* T (TAa, TBbba) err.: **LXXXII**; TBbbb corrig. — *r.* T (TAa, TBbba) err.: hinc; TBbbb corr. — *s.* Sic T (TAa, TBbba); TBbbb om.: semper. — *t.* T (TAa, TBbba) err.: deduco; TBbbb corr. — *u.* T (TAa, TBbba) err.: fit (TBbba: fiunt) reliqui; TBbbb corrig. om.: reliqui. — *x.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: fiunt.

22 d. Cantor § 18, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba, deest TBbbb — Mon L). — *a.* Carn Aadd.: in — *b.* T (TAa, TBbbaa): exagonum; TBbbab: exagono. — *c.* Sic TBbba (TBbbab: Par D: SQ, Carn A, Rt: sequitur; TBbbaa errore om.: SQ) = T (TAa err. om.); cf. capita sequentia 23 d—28 d. — *d.* Sic T (TAa, TBbbaa); Par D, Rt corrig. conj.: numero dato, Carn A: numerus datus. — *e.* TBbbab conj.: exagono. — *f.* Sic T (TAa, Bbr — TBbbaa); TBbba (praeter Bbr) corr.: fiunt. — *g.* T (TAa, TBbbaa): ducis (TBbbab: duces): cf. 21 d var. *g.* — *h.* Sic T (TAa); TBbba: fiunt; (sic semper). — *i.* Arc: ed. — *k.* T (TAa, TBbbaa) om. err.: **X**; TBbbab: add. conj.: latus unum exagoni; cf. infra cc. 23 d var. *h*, 24 d var. *d*). — *l.* Arc: unam; cet. omnes: unum. — *m.* TBbbab add.: id est per XI (Par D err.: **XII**). — *n.* Sic T (TAa); TBbba err.: duco (TBbbab corrig.: deduco).

22 e. Cantor § 18, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest TBbbb — Mon L). — *a.* TBbba add.: quem. — *b.* Sic T (TAa); TBbba (Np — TBbbaa): dixeris, cet. TBbba: duxeris. — *c.* Arc: trogonum. — *d.* TBbbab: et adieceris. — *e.* Arc: DCC**XX**V, — *f.* Sic T (TAa); TBbba (Np — TBbbaa): dixeris; Rt, Bbr: duxeris; Par D, Carn A: deduxeris (cf. var. *g*). — *g.* TBbbab (Par D, Carn A) retr. om.: deducis (cf. var. *f*); add.: id est. — *a.* TBbbaa err.: $\overline{D}$ (pro: de).

23 (I 13) a. [a]Omnis heptagonus[b] aequis habetur lateribus, cujus latus[c] unum in se multiplico et[d] postea quinquies duco, ipsam aeram[e] ter deduco[f], dimidiam partem sumo, heptagonum dico[g].

23 b. Si fuerit heptagonus, cujus latera singula habeant[a] ped. X, quaero, quot[b] ped. area sit.

SQ[c]. Multiplico unum latus in se, fit[d] C, hoc duco quinquies, fit[e] D; hinc deduco aeram[f] ter ductam[g], hoc est XXX; reliqui[h] sumpta parte dimidia, fit[i] CCXXXV: tot ped. est hujus[k] heptagoni[l] area.

23 c. Ut hujus heptagoni manifestam mensurae[a] inveniamus rationem.

Est itaque heptagonus, cujus area colligit ped. CCXXXV. Unius lateris quaero mensuram.

SQ[b]. Duco semper[c] XL[es] CCXXXV[d], fit[e] $\overline{\text{VIIII}}$CCCC; huic[f] semper[g] adjicio VIIII[h], fit[e] $\overline{\text{VIIII}}$CCCCVIIII[i], et quaero[k] hujus summae[l] latus, fit[m] XCVII; huic adjicio semper III, fit[e] C; sumpta parte X, fit[n] X: tot ped. sunt hujus heptagoni latera singula.

23 d. Ab asse usque[a] X in heptagonum[b].

SQ[c]. Numerum datum[d] in heptagonum[e], fit[f] CCXXXV, hoc duco bis, fit[g] CCCCLXX; adjicio ipsum [X][h], fit[g] CCCCLXXX;

23 a. Cantor § 19, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest TBbbb -- MonL). — *a.* Carn A tit.: de omni eptagono. — *b.* Codd. praeter Bbr semper: eptagonus. — *c.* Bbr: latum. — *d.* TBbba err. om.: et p. q. d. — *e.* T: ipsā aerā; unde TAa: ipsa aera; TBbba (TBbbaa): ipsa area; TBbbab corrig.: ipsam aream. — *f.* TBbbab: duco (Carn A: ducam). — *g.* Rt: dicam.

23 b. Cantor § 19, Mortet § 29; T (TAa), TB (TBbba, TBbbb — MonL). — *a.* Arc, Rt err.: habent. — *b.* Arc: quod. — *c.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *d.* TBbbab: fiunt. — *e.* Sic T (TAa, Bbr — TBbbaa, TBbbb); TBbba (praeter Bbr): fiunt. — *f.* T err.: areā; unde TAa: area, TBbba: aream; TBbbb corrig. — *g.* TAa: ducta. — *h.* TBbba add.: sunt. — *i.* Sic T (TAa, TBbbaa); TBbbab, TBbbb: fiunt. — *k.* Rt om.: hujus. — *l.* Mon L err.: pentagoni. —

23 c. Cantor § 19, Mortet § 29; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — MonL). — *a.* Rt: mens. man. — *b.* Sic T (TAa, TBbba: Par D, Bbr, Rt); Carn A, Np, TBbbb: sequitur. — *c.* TBbbab om.: semper. — *d.* Rt: CCXXX. — *e.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba; fiunt. — *f.* TBbba: his. — *g.* TBbba: super. *h.* Bbr: 8; TBbbb add.: et. — *i.* Bbr: 8408 (cf. var. *h*; in TBbba VIIII fortasse per compendium VI, vide supra librum podismi c. 4a var. *l*, et III scriptum erat; librarius autem Bbr compendium illud pro „V" habuit). — *k.* In T verba „et quaero" videntur defuisse et postea in TAa et in Np (TBbbaa; desunt enim in aliis TBbbaa, et in TBbbab) conjectura addita esse. — *l.* Carn A conj. corr.: sumo (cf. var. *k*). — *m.* Sic T (TAa; TBbbb err.: sit), TBbba: fiunt. — *n.* TBbbab: fiunt.

23 d. Cantor § 19, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — MonL). — *a.* Carn A add.: in. — *b.* TBbbab: eptagono. — *c.* Sic T (TBbba — Par D, Bbr: SQ; Carn A, Rt, Np err.: sequitur); TAa err. om.: SQ. — *d.* TBbba: numero dato. — *e.* TBbba: eptagono. — *f.* TBbba: fiunt (Bbr: sint). — *g.* TBbba: fiunt. — *h.* T (TAa, TBbba) err. om.: **X** (vide c. 24 d), TBbba retr.: latus I.

duco per unum plus[i], fit $\overline{\text{V}}$CCLXXX[k], et[l] partior per[m] partem sextam[n], fit[g] DCCCLXXX[o].

23e. Si cum lateribus dixerit[a], numerum datum in trigonum, fit[b] LV; adjicis[c] ad DCCCLXXX, fit[b] DCCCCXXXV. [c]Si sine lateribus, deduces[d] et[e] fit[b] DCCCXXV (fig. heptag.).

24 (I 14) a. [a]Omnis octogonus aequis habetur lateribus, cujus latus unum in se multiplico et postea sexies ductum facio, ipsam aeram[b] quater deduco, dimidiam partem sumo, octogonum dico.

24b. Si fuerit octogonus, cujus sint latera singula ped. X, quaero, quot[a] ped. area colligat.

SQ[b]. Multiplico[c] unum latus in se, fit[d] C, et[e] hoc duco sexies, fit[d] DC; ex eo deduco aeram[f] quater ductam[g], hoc est XL, fit[d] reliquum[h] DLX; [i]dimidiam partem sumo, fit[d] CCLXXX: tot ped. hujus octogoni area colligit[k].

24c. Ut[a] hujus octogoni manifestam[b] mensurae inveniamus rationem.

Est itaque octogonus, cujus area colligit ped.[c] CCLXXX. Unius lateris quaero mensuram.

SQ[d]. Duco[e] XLVIII[f] per[g] areae[h] ped., fit[i] $\overline{\text{XIII}}$CCCCXL; huic[k] adjicio XVI, fit[l] $\overline{\text{XIII}}$CCCCLVI[m], et[n] video hujus summae

23d. Cantor § 19, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba: deest in TBbbb — Mon L). — *i.* Np: per I plus; TBbba add.: id est (Np — TBbbaa: v; in marg.: vide per XI; Bbr — TBbbaa: vel) per XI. — *k.* Sic T (TBbba: fiunt $\overline{\text{V}}$CCLXXX), TAa om.: fit $\overline{\text{V}}$CCLXXX. — *l.* TBbbab om.: et. — *m.* TBbbaa om.: per. — *n.* TBbbaa: VII^am^. — *o.* T (Np — TBbbaa; TAa: DCCCCXXXX) err.: DCCCCLXXX; TBbba (praeter Np) corrig.

23e. Cantor § 19; deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest TBbbb — Mon L). — *a.* Sic T (TAa); TBbba: duxeris (TBbbaa, Rt — TBbbab; Par D, Carn A corrig.: dixeris). — *b.* TBbba: fiunt. — *c.* Sic T (TAa, Np — TBbbaa): adicis; TBbbab: adicies, Bbr: adice. — *c.* TBbba add.: quos, id est LV. — *d.* TBbbab add.: id est de DCCCLXXX. — *e.* TBbba: om.: et. —

24a. Cantor § 20; deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba, deest TBbbb — Mon L). — *a.* Carn A: de omni octagono. — *b.* T: ipsā aerā; unde TAa: ipsa aera; TBbba: ipsam aream. —

24b. Cantor § 20, Mortet § 30; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* Arc: quod. — *b.* Sic T (TAa; TBbba: Par D, Rt, Bbr); Carn A, Np, TBbbb: sequitur. — *c.* TBbbb om.: multiplico. — *d.* TBbba: fiunt. — *e.* TBbbb om.: et. — *f.* T err.: areā; unde TAa: area, TBbba: aream. — *g.* T: ductā; unde TAa, TBbbaa: ducta; TBbbab corrig.: ductam. — *h.* T (TAa, TBbba): reliqui; TBbbb corr. — *i.* TBbbb add.: hinc. — *k.* Carn A om.: area colligit.

24c. Cantor § 20, Mortet § 30; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* Carn A om.: ut h. o. — *b.* Arc: manifesta. — *c.* TBbbb om.: ped. — *d.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *e.* TBbba add.: per. — *f.* Rt: LXVIII. — *g.* TBbbab, Bbr om.: per. — *h.* TBbbab: aream; TBbbb: pedes areae. — *i.* TBbba, TBbbb: fiunt. — *k.* TBbbb add.: numero. — *l.* TBbba: fiunt. — *m.* Rt: $\overline{\text{III}}$CCCCLVI. — *n.* TBbbb: post haec (pro: et).

latus, fit[o] CXVI; huic adjicio IIII, fit[p] CXX; sumpta parte XII, fit[l] X: [r]erit hujus octogoni latus.

24d. Ab asse usque X in octogonum.

[SQ[a]]. Numerum datum[b] in octogonum, fit[c] CCLXXX; hoc duco bis, fit[c] DLX, adjicio ipsum[d] X, fit[e] DLXX[f]; duco hoc per unum[g] plus, hoc est per XI, fit[c] $\overline{\text{VI}}$CCLXX. Partior per[h] partem sextam, fit[c] MXLV[i].

24e. Si cum lateribus dixerit[a], adjicio[b] numerum datum in trigonum[c], LV[d], fit[e] MC. Si sine lateribus, deduces: [f]de MXLV tolle[g] LV et[h] fit[c] DCCCCXC (fig. octog).

25 (I 15) a. [a]Omnis ennagonus aequis habetur lateribus, cujus latus unum[b] in se multiplico et iterum septies ductum facio[c], ipsam aeram[d] quinquies deduco, dimidiam partem sumo, ennagonum dico[e].

25b. Si fuerit ennagonus, cujus latera singula habeant ped.[a] X, quaero, quot[b] ped. area colligat[c].

SQ[d]. Multiplico unum latus in se, fit[e] C, et hoc duco septies, fit[e] DCC; hinc deduco ipsam aeram[f] quinquies, fit[e] L; reliqui[g], DCL, dimidiam partem[h] sumo, fit[i] CCCXXV[k]: tot ped. hujus ennagoni area est.

24c. Cantor § 20, Mortet § 30; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *o.* Sic T (TAa, TBbbb err.: sit); TBbba: fiunt. — *p.* Sic T (TAa, Np — TBbbaa, TBbbb); TBbba (praeter Np): fiunt. — *r.* TBbbb add.: hoc.

24d. Cantor § 20, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba, deest in TBbbb — MonL). — *a.* T (TAa, TBbba) om. err.: SQ. — *b.* Carn A: numerus datus. — *c.* Sic T (TAa); TBbba: fiunt. — *d.* TBbbab: ipsos, TBbbaa: ipsis. — *e.* cf. *c*, Rt om.: fiunt. — *f.* Bbr: 560. — *g.* Np: I (pro: unum). — *h.* Bbr: semper (pro: per). — *i.* Np: CCXLV (apogr. Miolae), Rt: MLXV.

24e. Cantor § 20, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — MonL). — *a.* TBbba: dixeris (Bbr, Rt: duxeris). — *b.* TBbba: et adieceris. — *c.* T (TAa, TBbba) err.: trigono (Bbr corrig.; cf. supra cc. 21 e—23 e et infra cc. 25 e—28 e); TBbba add.: id est. — *d.* TAa add.: et. — *e.* TBbba: fiunt. — *f.* TBbba add.: id est. — *g.* Sic T (TAa); TBbba: tollas (Carn A, Rt conj.: tollo). — *h.* Par D, Carn A, Bbr om.: et.

25a. Cantor § 21, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — MonL). — *a.* Carn A: tit.: de omni ennagono. — *b.* Carn A: latus unum latus. — *c.* Sic T (TAa); TBbba (Np: „ductum facio", sed postea corr.; cet. corr.) corr.: duco (pro: d. facio). — *d.* T ipsā aerā; TAa: ipsa aera; TAb: ipsam aream. — *e.* Np: duco.

25b. Cantor § 21, Mortet § 31; TA (TAa), TB (TBbba; TBbbb — MonL). — *a.* Rt: p. h. — *b.* Arc: quod. — *c.* T (TAa, TBbba praeter Carn A): colligit; Carn A, TBbbb corrig.: colligat. — *d.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *e.* TBbba: fiunt. — *f.* T: ipsā aerą̄; TAa: ipsa aera, TBbba: ipsam aream; TBbbb: ipsam eram. — *g.* Sic T (TAa); TBbbb: reliquum, TBbba retr.: relinquuntur. — *h.* Arc: parte. — *i.* Cf. *e*, Rt: fient. — *k.* Rt: CCCXXII.

25c. Ut hujus ennagoni manifestam mensurae inveniamus rationem.

Est itaque ennagonus, cujus area colligit ped. CCCXXV. Unius lateris quaero mensuram.

SQ[a]. Duco LVI per CCCXXV, fit[b] $\overline{\text{XVIII}}$CC, huic[c] adjicio XXV, fit[b] $\overline{\text{XVIII}}$CCXXV; hujus summae quaero[d] latus, fit[b] CXXXV, huic[e] semper[f] adjicio V, fit[g] CXL; sumpta parte XIIII, fit[b] X: erit[h] ennagoni hujus[i] latus.

25d. Ab asse usque X in ennagonum[a].

SQ[b]. Numerum[c] datum[d] in ennagonum[e], fit[f] CCCXXV, hoc duco bis, fit DCL; adjicio ipsam aeram[g], fit DCLX, duco hoc per unum[h] plus[i], fit $\overline{\text{VII}}$CCLX. Partior semper[k] per[l] partem sextam, fit MCCX.

25e. Si cum[a] lateribus dixerit[b], adjicio numerum datum in trigonum[c]. Si sine lateribus, deducis[d] et[e] renuntias (fig. ennag.).

26 (I 16) a. [a]Omnis decagonus aequis habetur[b] lateribus, cujus latus unum in se multiplico, ipsam aeram[c] sexies ductam[d] deduco, dimidiam partem sumo, decagonum[e] dico[f].

26b. Si fuerit decagonus, cujus latera singula habeant[a] ped. X, quaero, quot[b] ped. area colligat[c].

25c. Cantor § 21, Mortet § 31; TA (TAa), TB (TBbba; TBbbb — Mon L). — *a.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *b.* TBbba: fiunt. — *c.* Sic T (TAa: uhic; TBbbb); TBbba: his. — *d.* TBbbb: q. s. — *e.* Arc: uhic. — *f.* Sic T (TAa); TBbba: super; TBbbb om.: semper. — *g.* Sic T (TAa, Np — TBbbaa, TBbbb); TBbba (praeter Np): fiunt. — *h.* TBbbb hoc est. — *i.* T (TAa, TBbbb) err.: unius; TBbba corrig.: hujus.

25d. Cantor § 21, deest Mortet; TA (TAa); TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *a.* Bbr: ennago. — *b.* Sic T (Par D — TBbbab; TAa err. om.); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *c.* Carn A: numero. — *d.* TBbbab: dato. — *e.* TBbbab: ennagono. — *f.* Sic T (TAa); TBbba: fiunt. — *g.* TBbba: aream. — *h.* Np: I. — *i.* TBbba add.: id est per XI. — *k.* TBbbab om.: semper. — *l.* TBbba om.: per.

25e. Cantor § 21, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *a.* Carn A: sicut (pro: s. c.). — *b.* Sic T (TAa; Np — TBbbaa err.: duxerit); TBbba: duxerit (Np, sed corr. supra lin.: ductum erit; Bbr: ductum erit; TBbbab: ductum; om.: erit). — *c.* T (TAa, TBbba) err.: trigono; TBbba add.: id est LV adiecero $\overline{\text{I}}$CCX (Carn A, Rt om.: ICCX), fiunt (Carn A, Rt om.: fiunt) $\overline{\text{I}}$CCLXV. — *d.* Sic T (TAa, TBbbaa); TBbbab: deduces. — *e.* In TBbba glossa supra lineam.: „ipsos LV, fiunt reliqui $\overline{\text{I}}$CLV“, quam Np omisit, ceteri TBbba glossa in textum assumpta verba „et renuntias“ omiserunt.

26a. Cantor § 22; deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *a.* Carn A: de omni decagono. — *b.* Carn A: habet. — *c.* T: ipsā aerā; TAa: ipsa aera; TBbba: ipsam aeram. — *d.* Arc: ducta. — *e.* Np: decanum. — *f.* Np: duco.

26b. Cantor § 22, Mortet § 32; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* Rt: habent. — *b.* Arc: quod. — *c.* T (TAa, TBbbaa, Par D): colligit; Carn A, Rt, TBbbb corrig.: colligat.

SQ[d]. Multiplico unum latus in se, fit[e] C, hoc duco octies, fit DCCC; hinc deduco aeram[f] sexies[g] ductam[h], hoc est LX, fit reliquum[i] DCCXL; sumpta parte dimidia, fit CCCLXX: tot ped. est[k] hujus decagoni area.

26c. Ut[a] hujus decagoni manifestam mensurae inveniamus rationem.

Est itaque decagonus, cujus area colligit ped. CCCLXX. Unius lateris quaero mensuram.

SQ[b]. Duco[c] LXIIII per CCCLXX, fit[d] $\overline{\text{XXIIII}}$DCLXXX[e], [huic][f] semper[g] adjicio XXXVI, fit $\overline{\text{XXIIII}}$DCCXVI[h]; hujus summae quaero[i] latus, fit CLIIII[k]; semper[l] adjicio VI, fit CLX; sumpta parte XVI, fit X: erit[m] hujus decagoni latus.

26d. Ab asse usque X in decagonum[a].

SQ[b]. Numerum datum[c] in decagonum, fit[d] CCCLXX, hoc duco bis[e], fit DCCXL, [f]adjicio unius lateris summam, fit[g] DCCL; hoc duco[h] per unum[i] plus, hoc est[k] per[l] XI, fit $\overline{\text{VIII}}$CCL; partior sexies[m], fit MCCCLXXV[n].

26e. Si cum lateribus dixerit[a], numerum datum in trigonum, fit LV, hoc adjicio[c]. Si sine lateribus, hoc deduco[d] et renuntio (fig. decag.)

26b. Cantor § 22, Mortet § 32; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *d.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D): sequitur. — *e.* TBbba semper: fiunt. — *f.* T err.: aream (TAa: area). — *g.* Carn A om.: sexies. — *h.* T: ductā; unde TAa, TBbbb: ducta; TBbba corrig. — *i.* Sic T (TBbbb, TBbba praeter Carn A); TAa err.: fit reliqui, Carn A: fiunt (om.: reliquum). — *k.* Np om.: est.

26c. Cantor § 22, Mortet § 32; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* TBbbaa om.: ut. — *b.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); cet.: sequitur. — *c.* Carn A: duc. — *d.* TBbba semper: fiunt. — *e.* Rt: **XXIIIIDCLXXX.** — *f.* T (TAa, TBbba) om.: huic; TBbbb retr. add. — *g.* T (TAa, TBbba) err.: super (cf. supra cc. 22c var. *k*, 23c var. *g*); TBbbbom.: semper. — *h.* Rt: **XXIIIIDCCXVI.** — *i.* TBbbb: q. s. — *k.* Par D: CLIII. — *l.* T (TAa, TBbba TBbbb) err.: super (cf. var. *g*). — *m.* TBbbb om.: erit.

26d. Cantor § 22; deest Mortet; TA (TAa), Tb (TBbba, deest in TBbbb — Mon L). — *a.* Rt: decagono. — *b.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D): sequitur. — *c.* TBbba: numero dato (Bbr: numerum̊ datum). — *d.* TBbba: fiunt. — *e.* Sic T (TBbba); TAa — Arc err. om.: bis — hoc duco. — *f.* Rt: add.: et. — *g.* Sic T (TAa); TBbba semper: fiunt. — *h.* TBbbab: duco hoc. — *i.* Np: I. — *k.* Np om.: est. — *l.* Arc om.: per. — *m.* T: VI[es]; unde TAa: VI; TBbba retr.: per VI. — *n.* Carn A: MCCCCLXXV.

26e. Cantor § 22; deest Mortet; TA (TAa), TBbba, deest in TBbbb — Mon L). — *a.* TBbba retr.: duxeris. — *b.* TBbba: fiunt. — *c.* TBbba add.: et fiunt $\overline{\text{I}}$**CCCCXXX.** — *d.* Sic T (TAa); TBbba glossa supra lin. (Np): „relinquuntur $\overline{\text{I}}$CCCXXX"; qua in Bbr, TBbbab in textum assumpta verba „et renuntio" deleta sunt.

27 (I 17) a. [a]Omnis undecagonus aequis habetur lateribus, cujus latus unum in se multiplico et postea novies duco, ipsam aeram[b] septies ductam[c] deduco, dimidiam partem sumo, undecagonum[d] dico.

27 b. Si fuerit undecagonus, cujus latera singula sint[a] ped. X, quaero[b], quot[c] ped. area colligat[d].

SQ[e]. Multiplico unum latus[f] in se, fit[g] C, hoc duco[h] per VIIII[i], fit[g] DCCCC; hinc deduco aeram[k] septies ductam[l], fit[g] LXX, reliquum[m] DCCCXXX; sumpta parte dimidia, fiunt[n] CCCCXV: tot ped. area colligit[o].

27 c. Ut[a] hujus[b] undecagoni manifestam mensurae inveniamus rationem[c].

Est igitur undecagonus, cujus area colligit ped.[d] CCCCXV[e]. Unius lateris quaero mensuram[f].

SQ[g]. Duco LXXII per CCCCXV, fit[h] XXVIIIIDCCCLXXX[i], semper[k] adjicio XLVIIII[l], fit[m] XXVIIIIDCCCCXXVIIII et[n] hujus summae[o] quaero latus, fit[p] CLXXIII[r]; huic adjicio semper VII[s], fit[t] CLXXX; sumpta parte XVIII, fit[u] X: est undecagoni latus.

27 d. Ab asse usque X in undecagonum.

SQ[a]. Numerum datum[b] in undecagonum[c], fit[d] CCCCXV;

27 a. Cantor § 23; deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *a.* Carn A. tit.: de omni undecagono. — *b.* T: ipsā aerā; TAa: ipsa aera, TBbbaa: ipsa area; TBbbab corrig.: ipsam aream. — *c.* T: ductā; TAa, TBbbaa: ducta; TBbbab corrig. — *d.* Bbr: endecagonum.

27 b. Cantor § 23, Mortet § 33; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* Np: sunt. — *b.* TBbbb om.: quaero. — *c.* Arc: quod. — *d.* Sic T (TBbba, TBbbb); TAa: colligit. — *e.* Sic T (TAa, TBbba: Par D, Rt, Bbr); Carn A, Np, TBbbb: sequitur. — *f.* Mon L om.: latus. — *g.* TBbbab: fiunt. — *h.* Bbr: duo. — *i.* Rt: VIII. — *k.* T (TAa: area; TBbba: aream) err.: areā; TBbbb corr.: eram. — *l.* T (TAa, TBbbb: ducta): ductā = ductam (TBbba). — *m.* T (TAa): „reliq.", unde Np — TBbbaa, TBbbb: reliquum; TBbbab retr.: reliqui sunt; Bbr — TBbbaa retr.: relinquuntur. — *n.* TBbba: fiunt. — *o.* Rt: c. a., Carn A: colligat, Bbr: colligitur.

27 c. Cantor § 23, Mortet § 33; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* Arc: aut. — *b.* Mon L: unius. — *c.* Bbr: mensuram. — *d.* Mon L om.: coll. ped. — *e.* Mon L: CCCXVI. — *f.* Rt: m. q. — *g.* Sic T (TAa, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *h.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb: fiunt. — *i.* Carn A: **XXIIIIDCCCLXXX.** — *k.* T (TAa, TBbba, TBbbb) err.: super; videtur legendum: semper. — *l.* Rt: **LXVIIII.** — *m.* Sic videtur legendum; T (TAa, TBbba, TBbbb): fiunt. — *n.* TBbbab om.: et. — *o.* Arc: sume; Rt, Carn A: q. s. — *p.* TBbbab: fiunt. — *r.* Carn A: **CLXXII,** Rt: **CLXXX,** TBbbab: **CLXXIIII.** — *s.* TBbbab: VI (cf. var. *r*). — *t.* TBbba: fiunt. — *u.* Vide var. *p*; Rt om.: fiunt X.

27 d. Cantor § 23; deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *a.* Sic T (TAa; TBbba: Par D, Bbr, Rt), Carn A, Np, TBbbb: sequitur. — *b.* TBbba (praeter Bbr, qui corrig.): numero dato. — *c.* TBbba: undecagono. — *d.* TBbba semper: fiunt.

hoc duco bis, fit DCCCXXX; adjicio ipsum X[e], fit DCCCXL; [f]duco per unum[g] plus, [hoc est per XI, fit $\overline{\text{VIIII}}$CCXL][h], et[i] partior sexies[k], fit MDXL.

27e. Si cum lateribus dixerit[a], numerum datum in trigonum[b] adjicio, fit[c] MDXCV. [d]Si sine lateribus dixerit[e], hoc deduco[f] et renuntio (fig. undecag.).

28 (I 18) a. [a]Omnis duodecagonus aequis habetur[b] lateribus, cujus latus in se multiplico et iterum decies duco, ipsam aeram[c] octies ductam[d] deduco, dimidiam partem sumo, duodecagonum[e] dico.

28b. Si fuerit duodecagonus, cujus[a] latera singula habeant[b] ped. X, quaero, quot[c] ped. area colligat[d].

SQ[e]. Multiplico unum latus in se, fit[f] C, hoc duco[g] decies, fit M; hinc deduco aeram[h] octies, hoc est LXXX, fit reliquum[i] DCCCCXX; sumo partem dimidiam[k], fit CCCCLX: tot ped. est[l] hujus duodecagoni area.

28c. Ut hujus duodecagoni manifestam mensurae inveniamus rationem.

Est itaque duodecagonus, cujus area colligit ped. CCCCLX. Unius lateris mensuram quaero.

27d. Cantor § 23, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *e.* T: ipsum decem; unde TAa: ipsum decum; TBbba (Np — TBbbaa): ipsum decus; cet. TBbba corrig.: **X** (om.: ipsum). — *f.* Rt add.: hoc. — *g.* Np: I. — *h.* Haec verba in textu T omissa erant, quem errorem librarius T compendio „$\overline{\text{SS}}$“ notavit; compendium lectorem fortasse ad marginem remittebat, ubi haec verba scripta esse videntur; unde TAa „$\overline{\text{SS}}$“ (om.: hoc e. p. **XI**, f. $\overline{\text{VIIII}}$CCXL); TBbba: „SS“ (TBbbaa, sed Bbr hoc compendium in 55 mutat et post numerum 9240 ponit; TBbbab — Par D compendium supra lin. ponit), in marg. „id est p. **XI**, fiunt VIIIICCXL“ (Np supra lin.; cet. TBbba in textu). — *i.* Sic (TAa; Np — TBbbaa); TBbba (praeter Np) om.: et. — *k.* T: VI[es], unde TAa: VI; TBbba retr.: per VI.

27e. Cantor § 23; deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* Sic T (TAa; TBbba: Par D, Np err.: duxerit), Carn A, Rt, Bbr corrig.: duxeris. — *b.* TBbba (Np supra lin.?; cet. in textu) add. glossam: fiunt LV. hoc. — *c.* TBbba: fiunt. — *d.* TBbbab, Bbr add.: hoc. — *e.* Sic T (TAa; TBbbaa — Np err.: duxerit, Bbr err.: duxerint); TBbbab om.: dixerit, hoc. — *f.* TBbba (Np — TBbbaa) glossa supra lin.: „fiunt $\overline{\text{I}}$CCCCLXXXV“; qua TBbbab et Bbr — TBbbaa in textum assumpta verba „et renuntio“ omittunt.

28a. Cantor § 24, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *a.* Carn A tit.: de omni duodecagono. — *b.* Carn A: habet. — *c.* ipsā aerā; TAa: ipsa aera, TBbba: ipsam aream. — *d.* TAa: ducta. — *e.* Rt: duodecagono. — *f.* Rt om.: dico.

28b. Cantor § 24, Mortet § 34; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a.* Arc: cujus cujus. — *b.* Arc: habet. — *c.* Arc: quod. — *d.* Arc: colligit. — *e.* Sic T (TAa; Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *f.* TBbba: fiunt. — *g.* Rt: deduco. — *h.* T (TAa, TBbba): aera (Par D corrig.: aream); TBbbb corr.: eram; TBbbb add. supra lin.: id est latus. — *i.* T: fit (TAa; TBbba: fiunt) reliq. (TAa, TBbba conj.: reliqui); TBbbb: fit reliquum. — *k.* Arc: parte dimidia. — *l.* Np om.: est.

SQ[a]. Duco LXXX per CCCCLX[b], fit $\overline{\text{XXXVI}}$DCCC[c]; semper[d] adjicio LXIIII, fit $\overline{\text{XXXVI}}$DCCCLXIIII[e], et[f] hujus summae quaero latus, fit CXCII; huic[g] adjicio VIII, fit[h] CC; sumpta parte[i] XX, fit X: erit hujus duodecagoni latus.

28d. Ab asse usque X in duodecagonum.

SQ[a]. Numerum datum[b] in duodecagonum[c], fit[d] CCCCLX, hoc duco bis, fit DCCCCXX; adjicio ipsum[e] X, fit DCCCCXXX, duco per unum[f] plus, hoc[g] est[h] XI, fit $\overline{\text{X}}$CCXXX, et[i] partior[k] partem VI, fit MDCCV.

28e. Si cum lateribus dixerit[a], numerum datum[b] in trigonum, fit[c] LV, adjicio, fit[d] MDCCLX. [e]Si sine lateribus dixerit[f], deduco et renuntio (fig. duodecag.).

29 (I 19). Sphaera[a] est[b], cujus diametrum ped.[c] XIIII. Quaero 29
hujus sphaerae inauraturam[d].

28c. Cantor § 24, Mortet § 34; TA (TAa) TB (TBbba, TBbbb — Mon L). — *a*. Sic T (TA, Par D — TBbbab); TBbba (praeter Par D), TBbbb: sequitur. — *b*. Rt: CCCCLXX. — *c*. TBbbab om.: fit $\overline{\text{XXXVI}}$DCCC, semper adjicio LXIIII. — *d*. Videtur legendum: semper; T (TAa, TBbba, TBbbb): super. — *e*. Carn A (cf. var. *c*) err.: $\overline{\text{XXXVI}}$DCCC. — *f*. Sic T (TAa, TBbbaa — Np, TBbbb); TBbbab, Bbr om.: et. — *g*. Arc: uhic. — *h*. Sic T (TAa, TBbbaa — Np, TBbbb); TBbbab, Bbr: fiunt. — *i*. Arc: partem.

28d. Cantor § 24, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba, deest in TBbbb — Mon L). — *a*. Sic T (TAa, TBbbab — Par D, Rt; TBbbaa — Bbr); Carn A, Np: sequitur. — *b*. Sic T (TAa); TBbba: (Np, Bbr add.: in) numero dato. — *c*. TBbba: duodecagono. — *d*. TBbba: fiunt. — *e*. Sic T (TAa); Np: ipsis; Bbr: ipsa, TBbbab: ipsos. — *f*. Np: I. — *g*. Rt: id. — *h*. Sic T (TAa), TBbba add.: per. — *i*. Sic T (TAa, TBbbaa — Np); TBbbab, Bbr om.: et. — *k*. TBbbab add.: per.

28e. Cantor § 24, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBbba; deest in TBbbb — Mon L). — *a*. Sic T (TAa); TBbba: duxeris. — *b*. Sic T (TAa: n. datum); TBbba: datum numerum. — *c*. TBbba: fiunt. — *d*. Sic T (TAa, TBbbaa — Np), TBbbab, Bbr: fiunt. — *e*. TBbba add.: quod. — *f*. Sic T (TAa, TBbbaa — Np); sed in TBbba supra lin. (Np) glossa: „reliqui fiunt $\overline{\text{I}}$DCL; TBbbab, Bbr — TBbbaa glossam in textum recipiunt et ipsum textum retractant; Bbr: Si s. lateribus, reliqui fiunt 1250, deduco et renuntio; TBbbab retr.: Si s. l. deduco, reliqui fiunt $\overline{\text{I}}$DCL (om.: et renuntio).

29. Cantor § 25, Mortet § 35; TA (TAa), TB (TBbba; TBbbb — Mon L, Mon A). — *a*. Arc: Sfera, Mon A: sphaera; Mon L, TBbba: spera; — sic semper. — *b*. Bbr. om.: est. — *c*. Sic T (TAa, TBbbb); TBbba add.: est; Mon L (non TBbbb, quia Mon A om.) add.: fit. — *d*. Bbr conj.: curvaturam, Mon L: inauratam; TBbbb (Mon L, Mon A) add. glossam: hoc est profunditatem sive spissitudinem.

---

29. Her. Ster. I c. 7 (p. 155, 3—6). Deest in geom. inc. auct. et Boethii g. s. N 2. — Cf. geom. inc. auct. IV, 52.

SQ[e]. Semper[f] diametrum duco[g] bis, fit[h] XXVIII, hoc multiplico in se[i], fit[k] DCCLXXXIIII[l], hoc duco undecies[m], fit[h] $\overline{VIII}$DCXXIIII; [n]sumpta parte[o] XIIII, fit[p] DCXVI[r]: tot ped. erit[s] (fig. sphaerae).

30 (I 20). Si fuerit cyclus[a], cujus est[b] diametrum ped. XIIII[c], hujus cycli[d] aream quaero[30].

SQ[e]. Facio[f] diametrum in se, fit[g] CXCVI, et hoc duco[h] undecies[i], fit[k] $\overline{II}$CLXVI; hujus[l] sumimus[m] partem[n] XIIII, fit[o] CLIIII: tot ped. erit[p] hujus cycli embadum, hoc est area (fig. cycli).

31 (I 21). Si fuerit circuitio ped. XLIIII, diametrum ped. XIIII, quaero hujus areae ped.[31].

SQ[a]. Sumo circuitionem per[b] partem dimidiam, fit[c] XXII, et[d] diametrum[e] per partem dimidiam, fit[f] VII; hoc duco per XXII, fit[g] CLIIII: tot erunt hujus areae ped. (fig. circuli).

29. Cantor § 25, Mortet § 35; TA (TAa), TB (TBbba; TBbbb — Mon L, Mon A). — *e.* Sic T (TAa, TBbbab — Par D; TBbbb, quia in Mon A librarius compendium legit: sic quaero); TBbba (praeter Par D), Mon L (TBbbb): sequitur. — *f.* TBbbb (Mon L, Mon A) om.: semper. — *g.* Mon L: duco diametrum. — *h.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: fiunt. — *i.* TBbbb (Mon L, Mon A) add. glossam: vigesies (Mon L: vicies) octies **XXVIII**. — *k.* Sic T (TAa); TBbba: fiunt; TBbbb retr.: faciunt. — *l.* Np, Bbr: DCCLXXXIII (Bbr: 783). — *m.* T: „XI[es]", unde TAa: XI; TBbba, TBbbb corrig.: per XI. — *n.* TBbbb add.: hujus summae. — *o.* Arc: sumptam partem. — *p.* Sic T? TBbba, TBbbb: fiunt; TAa om.: fit. — *r.* Np: DCXV. — *s.* T (TAa — Arc; TBbbab - Carn A, Par D) err.: erunt; Np, Bbr, Rt, TBbbb corrig.; Carn A add.: inauratura, TBbbb add.: hujus sperae inauratura (Mon L: inaurata).

30. Cantor § 26, Mortet § 36; TA (TAa), TB (TBab — Erf. textus corruptus; vide supra p. 495 l. 17; TBbba, TBbbb — Mon L, Mon A). — *a.* Mon L: cliclus. — *b.* Mon L: sit; Mon A: d. est. — *c.* T glossa ad verbum „hujus": „quadrati"; in omnibus codd. in textum assumpta: quadrati hujus. — *d.* Arc: cycly; TBbbb retr. (cf. glossam *c*) om.: cycli. — *e.* Sic T (TAa, Par D, Rt — TBbbab, Bbr — TBbbaa); Carn A, Np: sequitur; TBbbb retr.: hoc modo. — *f.* TBbbb retr.: multiplico. — *g.* TBbba: fiunt. — *h.* Mon A: duo. — *i.* T: **XI**[es]; unde TAa: XI. — *k.* Sic T; TAa om.: fit; TBbba, TBbbb: fiunt. — *l.* TBbbb retr. add.: summę. — *m.* T (TAa, TBbba praeter Bbr, qui corrig.: sumo): sumimus; TBbbb: sumo. — *n.* Arc: parte. — *o.* Sic T (TAa, TBbbb); TBbba: fiunt. — *p.* Arc: erunt.

31. Cantor § 27, Mortet § 36 pars II; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L, Mon A). — *a.* Sic T (TAa, TBbba: Par D, Rt, Bbr); Carn A, Np: sequitur; TBbbb retr.: per hunc modum. — *b.* TBbbb retr.: circuitionis (Mon L: circuitiones) partem. — *c.* TBbba om.: fit — dimidiam. — *d.* TBbbb om.: et. — *e.* TBbbb retr. (cf. *b*): diametri partem. — *f.* TBbba: fiunt; TBbbb retr.: quod est; Carn A om.: fit — XXII. — *g.* TBbba: fiunt.

---

30. Her. geom. c. 88,6 (p. 116,21—25). Corrige Cantorem p. 216, qui lectorem ad p. 115,3—6 remittit.

31. Cf. Her. geom. c. 87,2 (p. 114,24—28), ubi alii numeri (22; 7). — Hinc Boethii g. s. N 2 (423,18—22). — Geom. inc. auct. IV,18 (retract.).

32 (I 22). Si fuerit hemicyclus[a], cujus sit basis ped. XXVIII, curvatura[b] ped. XIIII[c], quaero[32] hujus[d] hemicycli aream[e].

SQ[f]. Facio[g] hujus hemicycli basim[h] per curvaturam[i], id est XXVIII per XIIII[i], fit[k] CCCXCII; hoc duco undecies[l], fit[m] IIIICCCXII[n]; sumpta parte XIIII, fit[k] CCCVIII[o]: tot ped. est[p] hujus hemicycli area[r] (fig. 81).

33 (I 23). Absidem[33] ad circinum[a] datam[b].

S[Q][c]. Curvaturam[d] altitudinis per basim[e] multiplicatam[f] duco undecies, sumo partem XIIII: erit embadum.

34 (I 24). In trigonum orthogonium[a] circulum inscribere[b], qui omnes ejus lineas tangat[34].

32. Cantor § 28, Mortet § 37; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L, Mon A). — *a.* Bbr: hemicyclus; alii: emicyclus; sic semper. — *b.* Arc: curbatura; Carn A: cur natura. — *c.* TBbba: **XXIIII** (Carn A corrig.) — *d.* Carn A om.: hujus. — *e.* Arc: area. — *f.* Sic T (TAa, TBbba — Par D, Bbr, Rt; TBbbb: nam Mon A legit compendium: sic quaero); Carn A, Np, Mon L: sequitur. — *g.* TBbbb retr.: multiplico basim (Mon L: basem) hujus (Mon L om.: hujus) em.; Rt: basim h. em. facio. — *h.* Arc: vasis, Bbr: basin. — *i.* Arc: curbuaturam. — *i.* TBbba: **XXIIII** (Carn A, Rt corrig.). — *k.* TBbba: fiunt. — *l.* T: XI[es] (TBbba); unde TAa: XI; TBbbb retr.: per XI. — *m.* TBbba, TBbbb: fiunt. — *n.* Sic T (TAa, TBbbb: Mon A; Mon L err.: IIIICCXI); TBbba: IIIICCXXII. — *o.* Sic T (TAa, TBbbb: Mon A; Mon L err.: CCCXII); TBbba: CCCVI. — *p.* T (TAa, TBbba) err.: sunt; TBbbb corr. — *r.* TBbba retr. (cf. var. *p*): areae.

33. Cantor § 29, Mortet § 38; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L, Mon A). — *a.* Rt: circuitum. — *b.* T: datā; TAa: data; Rt, Bbr err. corrig.: datum. — *c.* T err.: S (om.: Q), unde TAa — Arc err.: sit; TBbba err.: sic; TBbbb corrig.: sic quero. — *d.* Arc: curvatura. — *e.* Arc: vasem, Mon L: basem. — *f.* Sic T (TBbba, TBbbb); TAa om.: multiplicatam.

34. Cantor § 30, Mortet § 39; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L, Mon A). — *a.* Sic T (TAa)?; TBbba, TBbbb: trigono ortogonio. — *b.* Sic T (TAa); TBbba, TBbbb retr. add.: si vis.

---

32. Cf. Her. geom. c. 93, 8 (p. 124, 17—19), ubi βάσις (hemicycli = diametrus cycli) est 14, κάθετος (= curvatura = radius) 7. — Geom. inc. auct. IV, 19, Boethii g. s. N 2 (424, 1—9).

33. Cf. Her. ibid. Ἀψίς enim in Heronis geometria nihil est aliud nisi hemicyclus; cf. praecipue cc. 92, 93 (p. 128, 2, 8): „ἡμικύκλιον ἤτοι ἀψίς". Sed in aliis opusculis, ex. gr. in Deff. c. 32 (cf. 28) ἀψίς est segmentum circuli minus semicirculo: Ἀψὶς δέ ἐστι τὸ ἔλαττον ἡμικυκλίου περιεχόμενον ὑπὸ εὐθείας ἐλάττονος τῆς διαμέτρου καὶ περιφερείας μείονος ἡμικυκλίου". Quae cum ita sint, ἀψίς fortasse simpliciter pro segmento habenda est, quod semicirculo majus, aequum, minus esse potest. Tum etiam verba „absidem ad circinum datam", quae fortasse in „ἄλλῳ βιβλίῳ τοῦ Ἥρωνος" (cf. supra p. 494 n. 1) exstabant, bene intelligentur. Ex formula liquet hic de semicirculo agi. Itaque „Absis ad circinum data" = segmentum semicirculo aequum. Circinus = semicirculus (vide App. VII, 3 cc. 5, 6). Post formulam semicirculi auctor formulam segmenti, non generalem, sed specialem addere non ab re esse duxit.

34. Unde? — Hinc geom. inc. auct. IV, 21; Boethii geom. subd. N 2 (412, 20—413, 9); falsarius codice TBbba, in quo liber podismi et liber Epaphroditi nomine Gerberti falso inscripti erant, usus est; Gerberto, ut solet, Archytam substituit propositionemque se Archytae debere affirmat.

S[Q][c]. Junge cathetum et basim[d], deme[e] hypotenusam[f]: erit diametron[g] circuli (fig. 83).

[*Excerpta ex opusculo II cc. 11—20; Vitruvii?*][36]

35 (II 11). [a]Centuriarum[b] quadrarum[c] deformatio[d], si[ve][e] mensurarum[f] diversarum ritus[g].

Centuria[37] habet: ped. $\overline{\text{II}}$CCCC per[h] $\overline{\text{II}}$CCCC, [i]passus CCCCLXXX per[k] CCCCLXXX[l], actus XX per[k] XX[m], cubita[n] MDC[o] per MDC[p], perticas CCXL[r] per[s] CCXL[t], agnas[u] DC per DC[x]; — p[erticas][y] $\overline{\text{LVII}}$DC[z], ped.[aa] [constratos][ab] [V]$\overline{\text{DCCLX}}$[ac], actus[ad] constratos[ae] CCCC[af]: efficit[ag] jugera CC[ah].

34. Cantor § 30, Mortet § 39; TA (TAa), TB (TBbba, TBbbb — Mon L, Mon A). — *c.* T: S (om. err.: Q), unde TAa, TBbba, TBbbb (Mon L; Mon A corrig.: sic quaere]: sic. — *d.* T hic: basem; unde TAa: vasem, TBbba (Bbr: basen; Rt corrig.: basim), TBbbb (Mon L: basem; Mon A corrig.: basim). — *e.* Rt: deinde (pro: deme). — *f.* Arc: ypotenusam. — *g.* Sic T (TAa, TBbba — Np, Par D, TBbbb); Carn A, Rt, Bbr corrig.: diametrum.

35. Cantor § 31, deest Mortet; TA (TAa); TB (TBab — Erf, TBbba praeter Carn A; deest in TBbbb — Mon L, Mon A). — *a.* TBab — Erf. add. titulum: „Ex libro Balbi, ex libri Caesaris, ex lege triumvirali", qui huc non spectat (cf. alia exempla ejusmodi in Erf. supra pp. 445—451); deest hic tit. in TAa, TBbba = T. — *b.* Arc erasum: centuriarum. — *c.* Sic T (TAa; TBbba: Np, Bbr): quadrarum (Erf — TBab, TBbbab — Par D, Rt conj. corrig.: quadratarum). — *d.* Erf: deportio. — *e.* T (TAa, TBbba — Np) err.: si; TBbba (praeter Np) corrig. om.: si.; Erf. om.: si habet. — *f.* TBbba (Np) err.: mensuram; TBbbab (Rt, Par D), TBbbaa (Bbr) corrig. mensura. — *g.* Bbr: ritu. — *h.* Sic T (TAa); TB (TBab, TBbba) om. err.: per $\overline{\text{II}}$CCCC. — *i.* Erf. enumerat actus ante passus. — *k.* Rt err.: perticas (pro: ꝑ = per). — *l.* TBbba: CCCCLX (Rt: CCCLX). — *m.* TBbba: XXX. — *n.* Sic T (TAa, TBab — Erf.); TBbba: cubitos, Arc add.: mile. — *o.* Sic T (TBab — Erf.), sed in T supra C glossa: CCCC, unde TAa: MDC (supra C: CCCC); TBbba (Np err.: $\overline{\text{I}}$CCDCCCC, Par D err.: MDCCCCC): MDCCCC. — *p.* Cf. *o* (sed Np hic: MDCCCC). — *r.* Sic T (TBab — Erf.), sed in T supra CC (in CCXL) supra lin. scriptum erat: CC, unde TAa: „CCXL" et „CC" supra, et TBbba: CCCCXL. — *s.* TBbba om.: per. — *t.* TBbba om.: CCXL (Bbr conj.: 440). — *u.* Erf.: angua, Np om.: agnas (? apogr. Miolae). — *x.* Erf. add. glossam: centuriae ductae in centuria [= duae glossae: 1) „centuriae ductae", 2) „in centuria"]. — *y.* T profecto: ꝑ (= per, = pertica, = ped.), unde TAa, TBbba: ped.; TBab — Erf. om.: ꝑ. — *z.* T (TBab — Erf.: DLXXVI milia) err. profecto: „$\overline{\text{DLXXVI}}$" (TAa err.: DLXXVII; TBbba: Np, Bbr, Par D: LXXXVII, Rt: LXXXVI), quod postea (supra lin. aut in marg.) correctum glossis: „decempedas $\overline{\text{LVII}}$DC", „ꝑ (= perticae, = per) $\overline{\text{LVII}}$DC", quorum prima in textum TBab — Erf., ambae junctae („decempedas $\overline{\text{LVII}}$DC per $\overline{\text{LVII}}$DC") in textum TAa, TBbba infra (var. *ac*) assumptae sunt; TBab — Erf. add.: $\overline{\text{III}}$. $\overline{\text{M}}$CLIII. CCX diametrum DCCXX. perticas XL (glossa:) decempedas $\overline{\text{LVII}}$DC. — *aa.* T (TBab — Erf.: p.): ꝑ (= per, ped.); unde TAa, TBbba err.: per. — *ab.* Sic T (TBab — Erf.: constrati); TAa, TBbba om. — *ac.* T (TBab — Erf.) err.: DCCLX; unde TAa, TBbba err.: DCCVII; T add. glossam ad textum corruptum: in hoc pede

---

36. Cf. supra n. 1. Capitula 35—38 aut ex alio loco opusculi II sumpta esse aut in cod. T in folio non suo loco posito exstitisse videntur.

37. C. 35 cf. glossam ad textum Balbi (Grom. Vet. I 96, 14—16), c. 36 vide Balbum 95, 2—10, sed hinc nequaquam efficitur haec ex Balbo descripta esse, ut Momms. Grom. Vet. II 146 conjicit. Omnibus enim Romanis haec nota erant.

36 (II 12). Pes[a] habet[b] palmos[c] IIII, cubitus[d] habet pedem I semissem[e], gradus habet ped.[f] II semissem[g], passus habet ped. V, ulna ped. IIII, decempeda habet ped. X digitorum XVI[h], pertica habet ped. XII digitorum XVIII[i], actus habet ped. CXX, perticas XII; stadius habet ped. DCXXV; miliarius habet passus M, ped. $\overline{\text{V}}$; porca habet ped. $\overline{\text{VII}}$CC; agnua habet ped. $\overline{\text{XIIII}}$CCCC; jugerus habet ped. $\overline{\text{XXVIII}}$DCCC.

37 (II 13). Mensurarum genera sunt tria[38]: rectum, planum, solidum. Rectum est, cujus longitudinem[a] tantummodo metimur; planum est, cujus longitudinem et latitudinem [metimur[b]. Solidum est, cujus longitudinem et latitudinem] et crassitudinem metimur[c].

38 (II 14). Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes. Rectus est, qui normaliter constitutus est; acutus, qui minor est recto; hebes est, qui major est recto.

39 (II 15) a. Ab asse[39] quousque volueris cum suis et sine suis lateribus in quadratum, ut sint ped.[a]

Si interrogatus fueris: X ab asse in se, facies decem, fit III

digiti sunt XVIII non (sic TAa; TBbbaa — Np: n̄; Bbr: TBbbab: numero) XVI; T (TAa, TBbba) add. glossas (cf. var. *z*): „decempedas (TBbba: X pedes) $\overline{\text{LVII}}$DC per $\overline{\text{LVII}}$DC"; T (TAa, TBbba) add. glossam: „fiunt in centuria". — *ad.* Sic T (TBab — Erf.); TAa, TBbba: acti. — *ae.* Sic T (TBab — Erf.); TAa, TBbba: constrati. — *af.* Sic T (Tbab — Erf.); TAa, TBbba add. glossam (cf. var. *z*): ped. $\overline{\text{L}}$DCCLX (TBbbaa: IDCCLX) milia. — *ag.* Sic T (TAa; TBbba: efficiunt); TBab — Erf.: et fient. — *ah.* Sic T (TAa, TBbba); TBab — Erf. om.: CC; TBab — Erf. add.: Jugerum autem habet perticas XXVIII, cubitos DCCC pos angua habet p $\overline{\text{XIIII}}$CCCC, perticas XII.

36. Cantor § 32, deest Mortet; TA (TAa), TB (TBab — Erf., TBbba praeter CarnA; deest in TBbbb). — *a.* TBbba: Cub. h. p. I, pes h. p. IIII. — *b.* Erf. om.: habet. — *c.* Arc: palmus. — *d.* Arc: gubitus; Erf. pergit usque ad finem: „Centuria habet ped. X decempedas L. ped. X. digitos XVI. pertica habet p. XII. passus. CC. p. V. uncias XII. Miliarius habet passus M p. V. Ulna est p. IIII. semiped. II. stadius habet passus DCCXXV. gradus p. III. jugero recto in se." — *e.* TAa: unum S, TBbba: I. — *f.* TBbba om.: ped. — *g.* TBbba: II. — *h.* TBbba: X (Par D: XI). — *i.* Hic desinit textus TBbba; TAa habet sequentia; de TBab vide var. *d.*

37. Cantor § 33; TA (TAa). — *a.* Arc — TAa: longitudonem. — *b.* TAa om.: metimur — latitudinem (cf. supra p. 510 l. 7). — *c.* TAa: metetur.

38. Cantor § 34; TA (TAa).

39a. Cantor § 35; TA (TAa). — *a.* TAa add. iterum: suis lateribus in quadratum ut sint ped.

---

38. Cc. 37, 38 vide supra Pyrrhum p. 494, librum podismi (p. 510), ubi loci Heronis laudantur. C. 37 ∼ Balbi Grom. Vet. I, 96, 21—97, 13, c. 38 ∼ Balbi 100, 5, sed non ad verbum neque omnino quicquam est, quo, ut haec ex Balbo sumpta esse affirmemus, adducamur. Balbo tribuit Momms. Grom. Vet. II 146.

39. Cc. 39, 42 = II 15, 18 eadem atque cc. 19, 21—28 = I cc. 9, 11—18 tractantur, sed minus lucide.

et [semper] adjic[i]es[b] s[emissem], fit III s[emis], hoc undecies[c], fit XXXVIII s[emis], et iterum hoc decem[d], fit CCCLXXXV: erit X ab asse in se.

39b. Aliter ab asse X in se.

Numerum datum in se, fit C, ducis bis, adjicis ipsum X[a], fit CCX; hoc ducis per unum plus et dicis semper partem sextam[b], fit CCCLXXXV.

40 (II 16). Decem[a] in dynamum[40].

Facio X in se, fit C, et centum[b] in se, fit $\overline{X}$: erit decies in dynamum.

41 (II 17). Decem[a] in quibo.

Facies X in se, fit C, et hoc ducis decies, fit numero M: erit X in quibo.

42 (II 18) a. Item X[a] ab asse in quibo.

[Facio][b] XZ, fit II s[emis], item X. II s[emis], fit XXV, undecies XXV, fit CCLXXV, et iterum XI. CCLXXV, fit $\overline{III}$XXV: erit ab asse usque X in quibo.

42b. Item ab asse usque X in quibo.

Numerum in trigonum, fit LV, ipsum in se, fit $\overline{III}$XXV.

42c. Si cum lateribus dixerit, numerum datum in trigonum, LV, si adjeceris, erit cum lateribus, si deduxeris, erit[a] sine lateribus.

43 (II 19). Arborem sive turrem, vel quodcumque fuerit excelsum, ut sine umbra[a] solis [vel][b] lunae mensures[c] et dicas, quot[d] ped. habeat altitudinis, facis sic.

Decumbe in dentes[41] et da te retrorsum, donec cacumen

39a. Cantor § 35; TA (TAa). — *b.* Sic T (cf. c. 28 c. var. *d*); TAa: supradices. — *c.* T: XIes?, TAa: **XI**. — *d.* TAa: dece.

39b. Cantor § 35; TA (TAa). — *a.* TAa om.: **X**. — *b.* TAa: sexta.

40. Cantor § 36; TA (TAa). — *a.* TAa: decies. — *b.* TAa: centies.

41. Cantor § 37; TA (TAa). — *a.* TAa: De.

42a. Cantor § 38; TA (TAa). — *a.* TAa: decies. — *b.* Sic T; TAa: fit.

42b. Cantor § 38; TA (TAa).

42c. Cantor § 38; TA (TAa). — *a.* TAa add. iterum: sine l (= lateribus).

43. Cantor § 39; T (TAa). — *a.* T: umbrasolis, unde TAa (in quo verba nullo spatio separantur) err.: umbrassolis. — *b.* T: „l" (vel?); TAa: et; Tannery: umbris solis et lunae. — *c.* TAa: mensuris. — *d.* TAa (ut solet): quod.

---

40. De dynamo et quibo vide supra p. 502 n. 28.

41. Vitruvius (Polio) De architectura lib. VIII c. I, 1 (ed. Rose, 1867, p. 185 l. 16 sqq.): „Ea (sc. aqua) erit facilior, si erunt fontes aperti et fluentes. Sin autem non profluent, quaerenda sub terra sunt capita et colligenda. Quae sic erunt experienda, uti procumbatur in dentes, antequam sol exortus fuerit, in locis, quibus erit quaerendum, et in terra mento conlocato et fulto prospiciantur eae regiones. Sic enim non errabit excelsius, quam oporteat, visus, cum erit inmotum mentum, sed libratam altitudinem in regionibus certa finitione designabit.

videas, et, ex eo loco[e], — unde cacumen p[er]l[e]ctum[f] —, cum caelum[g] videris, surge et mensura per terram usque ad arborem vel turrem aut quod fuerit, et, quot[d] ped. inveneris, tot pedes sunt altitudinis ejus.

44 (II 20). In mille passu[s][a] per mille quadrata jug[era][b] DCCCLXVIII[c].

Si interrogatus fueris, decem milia per decem milia, quot[d] jug[era][b] quadrat[a][e] s[i]nt[f].

Facies numerum datum in se, totiens ducis [a]eram[g], (SS hoc est DCCCLXVIII)[h], jug[era][b] renspond[es][i]. Et quoniam dixi decem milia per decem milia, decies denique centies DCCCLXVIII, fit LXXXVIDCCC[k]: tot jugera faciunt.

Explicit lib Aprofoditi et Bertrubi rufi Architectonis.[l]

43. Cantor § 39; T (TAa). — *e.* T: eoloco, TAa err.: coloco. — *f.* Sic T: plectum? (id est oculis perlectum); TAa err.: plictum; Tannery conj.: perlibratum, Mortet conj.: projectum. — *g.* Hic nulla conjectura opus est; Tannery conj.: cum oculo (!); Mortet conj.: cuneolo.

44. Cantor § 40; TA (TAa). — *a.* TAa — Arc: passu. — *b.* TAa: jug. — *c.* ? 1000 × 1000 = 1000000; 1000000 : 28800 = 347, remanentibus 64. — *d.* Arc: quod. — *e.* Arc: quadratus. — *f.* Arc: sunt. — *g.* TAa: eram. — *h.* Haec nihil aliud esse videtur nisi glossa (T), in TAa jam in textum assumpta, ubi apparet una cum compendio SS, quod lectorem ad glossam remittebat. — *i.* TAa: respond. (cf. p. 499 l. 12). — *k.* TAa err. (pro: DCCC): deccus. — *l.* Sic TAa.

Tunc in quibus locis videbuntur umores concrispantes et in aera surgentes, ibi fodiatur". Itaque hic „procumbere in dentes" et „in terra mentum collocare" praecipitur, ne „excelsius quam oporteat visus" erret, sed ut planitiem horizontalem terraeque proximam (= librata altitudo) oculorum acies perscrutetur. In nostro autem capite agrimensor „in dentes decumbit", ut per hypotenusam „orthogonii basi cathetoque ejusdem numeri compositi" (cf. geom. inc. auct. III, 16) „oculo humi apposito per catheti summitatem summitas altitudinis investigandae cernatur" (geom. inc. auct. III, 16). Eadem methodus, fines non iidem. De capite nostro viri doctissimi P. Tannery (Revue de philologie XX, 1896, p. 175) et Victor Mortet (ibid. XXII, 1898, pp. 28—33) fusius egerunt, sed conjecturas, quas verbis cod. TAa „unde cacumen plictum, cum caelum videris surge" substituunt, rejiciendas esse puto. Quid sibi verba „perlibratum cum oculo" (Tannery), velint non intelligo. Quae si secundum leges latini sermonis in „perlibratum oculo" (quae tamen textui TAa aptari non possunt) correxeris, ne tum quidem intelligibilia erunt. Libra enim = aut „la balance", „die Wage" (zum Wägen), aut „le niveau", „die Wage" (zum Nivelliren); cf. Vitr. de arch. VIII, c. VI (Rose p. 205 l 17) „perlibratio" („das Nivelliren"), „planities perlibrata" (apud Vitr.; vide lex. Klotz) = planities horizontalis (cf. supra in hac nota „librata altitudo" = altitudines aequales = planities horizontalis). Tannery recte animadvertit textui nostri capituli nullam instrumenti, quo mensuratur, mentionem injectam esse. Hoc ideo profecto accidit, quod instrumentum hoc valde est simplex (cf. geom. inc. auct. III, 16) et fortasse jam in capitibus praecedentibus descriptum erat: non enim obliviscendum est nos hic excerpta, non opusculum integrum habere. Sed Mortet hoc instrumentum utcunque in textu invenire sibi proposuit et re vera invenit: „cacumen projectum cuneolo". Projectum esse cuneolo = secundum Mortet: „dépasser en saillie l'extrémité du petit angle aigu de l'equerre" (!). Equidem locum hunc sic interpretor: „ex eo loco, unde cacumen perlectum (id est oculo = perspectum) est, simulatque pro cacumine caelum videris, surge" etc.

7.

Fragmentum de hexagono et octogono.

A.

Codices, in quibus occurrit.

TBbba:

TBbbaa: **Bern** *Bong. 87 anni 1004 fol. 13r.* — **Napoli** *V, A, 13 (Np) s. XI fol. 23r.* — **Roma.** *Boncompagni 90 s. XVI fol. 24v.* — **Ibid.** *Barberini XIV 37 (Bbr) fol. 79r.*

TBbbab: **Paris.** *Bibl. Nat. 13955 (Par D) s. X ex. fol. 130r.* — **Bern** *Bong. 299 (Bern) fol. 22r.* — **Chartres.** *498 (Carn A) s. XII foll. 148r.—149r.* — **Rostock** *IV, 111,4 (Rt) s. XIII p. 29.*

B.

Adhibui codices: Np (apogr. A. Miolae), Par D (apogr. Morteti), Carn A (photogr.).

C.

Hucusque ineditum.

1. Si quis voluerit per unum latus octogonum designare ita, ut habeat pedes decem aut quantum voluerit, super mediam lineam circinum figis, et facis hemicyclum[a], et a medio centro hemicycli[1] lineam ducis per angulum rectam, et iterum[b] supra ipsam lineam hemicyclum facis, et a centro hemicycli lineam per angulum ducis. Simili modo, sicut supra scriptum est, per octo lineas et octo hemicyclos octogonum designes.

2. Si quis voluerit hexagonum[a] facere, ut unum latus habeat pedes X, facis X pedum[b] lineam, et in extrema linea circinum figis et facis circulum; et qualis est linea a medio centro circuli usque ad extremitatem circuli, similes sex ducis per extremitates circuli, et erit hexagonus[2].

1. — *a.* Sic profecto T; TBbbaa semper: emicirculum; Bbr semper corr.: semicirculum. Cf. Epaphr. c. 32. — *b.* Bbr: item.
2. — *a.* Par D, Carn A semper: exagonum. — *b.* Carn A: pedis X.

---

1. Id est a puncto, in quo perpendicularis a media linea (sc. latere) ad ipsam ductus arcum semicirculi in duos partes aequales secat. Si enim lineam rectam a hoc puncto per angulum arcu semicirculi et latere octogoni formatum, id est per finem lateris, duxeris, intra hanc rectam lineam et latus ex una parte (in hemicyclo) angulum $45^0 = \frac{1}{2}d$, ex altera $1\frac{1}{2}d$ = angulum octogoni interiorem habebis.

2. Cf. Eucl. l. IV porisma ad c. 15.

3. Si quis voluerit[3] per quadratum aequilaterum octogonum facere, ducis lineam diagoniam usque ad medium centrum quadrati, et quanta longitudo fuerit, tantum ducis[a] ab angulo quadrati usque ubi venerit[4]; item ab alio angulo quadrati similem lineam ducis, et per tota quatuor latera similes lineas[b] ducis, et alias ducis[c] per ipsas, quae incidant angulos quadrati ea mensura, et facies octogonum.

De corporis gromaticorum ceteris fragmentis mathematicis vide supra pp. 421—424.

3. — *a.* Carn A om.: ducis. — *b.* Par D: in eas. — *c.* Carn A: duas.

3. Cf. Her. lib. geeponicum c. 199 (p. 231, 25—29), Mens. c. 52 (p. 206, 13—17).
4. Id est in utrisque lateribus quadrati ab unoquoque angulo.

Addenda et corrigenda.

p. X. Verba „Cujus versionis exemplar — 100 adn. 6)“ delenda sunt; Gerbertus enim in monasterio Bobiensi non Euclidis a Boethio translati textum genuinum, sed codicem gromaticorum classis TBbba invenit, in quo excerpta ex hac Euclidis versione exstabant. Vide pp. 394—398, 472—476.

ibid. „b) in codice Gudiano“; legendum „in codicibus gromaticorum veterum“. Vide pp. 422—423. E quodam codice gromaticorum (T?, aut consimili) haec excerpta etiam in Boethii geom. subd. N 1 migraverunt. Vide pp. 424—426.

p. XI. Verba (lin. 17): „in quo textus Epaphroditi et Vitruvii Rufi traditus erat multo plenior, quam in iis, qui ad nos pervenerunt libris manuscriptis“ delenda sunt. In codice enim gromaticorum vetustissimo (T) hic textus non exstabat plenior, quam in iis, qui ad nos pervenerunt, libris (gromaticorum) manuscriptis. Vide pp. 399, 517, 518 n. 1.

p. XV adde: „*T = codex gromaticorum archetypus*“. Hinc TA, TB, TAa etc. Vide pp. 421—424.

p. XVI adde:

Arc = *Arcerianus* = *Wolfenbüttel Aug. 36, 23.*
Bc = *Roma Boncompagni 90.*
Mon L = *München 13084.*

p. XXII. De cod. Bern Bong. 299 foliis 1r.—29r. vide p. 483, ubi accuratius describuntur.

p. XXVI. (in cod. Chartres 498 fol. 143) „Excerpta e libris Nipsi“; leg. „Excerpta e libro podismi“; omnino ubicunque in hoc opusculo liber Nipsi laudatur, anonymus liber podismi intelligendus est. Qua de re vide pp. 399, 409, 421, 428, 510 n. 1.

p. XXVII. De cod. Chartres 498 foll. 150—153 vide p. 482.

p. XXXI. Codex Erfurt. Amplon. 362 accuratius describitur pp. 445—451.

p. XXXII. De codice Jenensi vide p. 442.

p. XLII. De cod. München 13084 vide pp. 489, 490.

p. XLVII. De cod. München 14836 foll. 83r.—107r. vide pp. 490—492.

p. XLIX. Codex Napoli V, A, 13 accuratius describitur pp. 476—479.

p. LXII. De cod. Paris 13955 foll. 165v.—168 vide p. 482.

p. LXXI. De cod. Roma Barberini VIII. 92 vide pp. 484—488.

p. LXXXV. De cod. Rostock pp. 37 l. 40—39 l. 12 vide pp. 482, 483.

p. LXXXIX. In cod. Wien 2269 exstant praeterea:

fol. 1 r.—7 r. „Isagogae Alb. Mag. Philosophia. Incipit dialectica.

fol. 8 v.—134 Boethii in Porphyrium comm. „Boethi in Isagogen Porphyrii. Hiemantis anni tempore in Aureliae ....“

fol. 220 r.—224 v. Excerpta e codice gromaticorum classis TBbba (v. pp. 472—474).

foll. 220 r.—223 r. Boethii geom. subd. N 1 (p. 181 l. 8).

Geometriae incerti auctoris IV c. 60 (p. 362 l. 5): „Eratosthenes philosophus“.

„Mensura est juxta Isidorum — unam restam faciunt“ *(= cod. Gud. pp. 217—219 = TBba = Grom. Vet. I 371, 1—373, 19).*

„Ponderum pars minima calculus est — libris constet. Mensuris in liquidis coclear — modia LX“ *(cod. Gud. pp. 219—222 = TBba; TBbba = TBbbab — Rt, Par D, Bern 299, Barberini VIII. 92; Grom. Vet. I 373, 20—376, 13).*

Hinc elicitur fragmenta Grom. Vet. I 371, 1—376, 13 non in codd. TBbba addita esse, sed jam in TBb exstitisse. Corrige igitur p. 465 (cod. Gud. N 16) et p. 474 (in fine).

Ibidem p. LXXXIX. Codice Wien 2503 anno 1998 denuo inspecto titulum „Regulae domni Odonis de rythmimachia“ ibi re vera exstare comperi.

pp. LXXXIX—XC. De codice Arceriano vide pp. 427—437, de Gudiano vide pp. 459—465.

p. XCVII. De titulo Odonis rithmomachiae vide supra corrigenda ad p. LXXXIX.

pp. CI—CIII. De gromaticorum codicibus vide App. VII.

p. 1 n. 2. Liber cod. Lugd. Scal. 38 „Ratio numerorum abaci secundum Herigerum“ inscriptus non a Herigero, sed ab incerto secundum Herigerum compositus est. Vide p. 221 n. 1. — Codicis Lugd. Voss in O. N 95 „Regule Gerberti de divisionibus“ non est scholium in Gerberti regulas. Vide p. 291 l. 21.

p. 5 (in tabula codd. B). De glossa Chr Ba B II 8 d vide p. 246 n. 1.

p. 12 cap. I var. b. Vide p. 279 n. 21.

p. 32 l. 2 adde: — **Firenze** *Laur. Plut. XXIX, cod. XXII s. XVII (vide supra p. XXXII).*

p. 32 n. 3. Scholium ad Boethii Arithm. Inst. l. II c. 1, sed non Gerberti, exstat etiam Paris 7185 fol. 43 r. (vide p. LIV).

p. 41 l. 15 Adde: **Roma** *Barberini VIII. 92 s. XII fol. 31 r.—v. (hic exstat etiam initium epistolae; in ceteris omnibus initium deest; vide p. 487).*

p. 42 l. 11. Codicibus F_2 Ab adde: **Rostock** *IV. 111. 4 s. XIII pp. 63, 64.*

p. 43 l. 16. Initium epistolae hucusque ineditum vide p. 487.

p. 43 n. 4 delenda est. Pro hac nota legendum: Gerbertus hic codicem gromaticorum TBbba, quem Adelboldo miserat, innuit. In hoc codice propositio de trigono aequilatero, cujus latus XXX ped. est, exstat: 1) in libro Epaphroditi et Vitruvii Rufi, qui in TBbba anonymus est, c. 3 (vide p. 521 ll. 11—15); 2) in geometria incerti auctoris l. IV c. 10 (p. 342 l. 13), cujus auctor libro Epaphr. et Vitr. usus est (pp. 471, 472). Vide infra pp. 394, 395, 398, 472—476. Falsarius Boethii geom. sub. N 2 (Friedl. pp. 404, 405) hanc eandem propositionem e cod. TBbbaa hausit (vide 481, 482) — Area trigoni per basim et cathetum plus quam semel in libris codicis TBbba indagatur. Cf. Geom. Gerb. c. VI, 4 B. Cf. Weissenborn, Gerbert p. 38. Male Cantor, Vorlesungen 2. Aufl., p. 816.

p. 44 n. 5. Pro verbis „Hac regula, quam in Boethii geom. subd. N 2 l. II (p. 405 ll. 15—20) invenimus" legendum: „Hac regula, quam in cod. gromaticorum TBbba (Epaphroditus et Vitruvius Rufus c. 19a, p. 532 ll. 5—11; geometria incerti auctoris IV c. 17, p. 345 ll. 17—19) et inde e cod. TBbbaa in Boethii geom. subd. N 2 l. II (p. 405 ll. 15—20) invenimus".

p. 45 var. p adde: Vat B: Figura patet oculis (pro: Ut lucidius — memento).

p. 46 n. 1. Omnia, quae in hac nota, ut Geometriam Gerberti ante a. 983 scriptam esse demontrarem et cur in fine manca esset explicarem, disputavi, delenda sunt. Gerbertus enim cum geometriam suam componeret, codice gromaticorum TBbba, quem in monasterio Bobiensi a. 983 invenerat, usus est. Vide pp. 475—476.

p. 48 n. 3. Verba (p. 49) „Boethii autem geom. subd. N 2 Gerbertus, quamquam quaedam hujus geometriae libro II debere videtur — facile praesumi potest" delenda sunt et pro iis legendum: „Boethii geom. subd. N 1 Gerbertus in codice gromaticorum TBbba, quem a. 983 in monasterio Bobiensi invenerat, legit. Exstat enim in hoc codice primo loco. In eodem codice TBbba Gerbertus ea legit, quae Isidoro (c. 1 n. 4, c. III n. 1), Balbo et Nipso (= liber podismi anon.), Epaphrodito et Vitruvio Rufo, geometriae incerti auctoris debet. Vide infra pp. 475, 476. Isidori non solum ea, quae in codd. TBbba exstant, Gerberto nota erant, sed etiam opusculum genuinum. Hinc (non ex fragmentis TBbba) p. 62 ll. 8—10 sumpta sunt (Orig. XV c. 16, Migne 82 col. 557). Boethii geometriam subd. N 1 opusculum subditicium esse Gerbertus fortasse, cum geometriam suam componeret, perspexit".

In fine verba „Fontibus Gerberti" usque ad finem notae delenda sunt.

p. 50 n. 6. Verba „sequitur eum aut hoc opusculum anonymum habuisse aut" delenda sunt et pro iis legendum: „elici potesteum".

p. 51 n. 1 in fine. Verba „Euclidis Elementa a Boethio translata — esse perspexit" delenda sunt et pro iis legendum: „Euclidis Elementorum a Boethio translatorum textus genuinus Gerberto notus esse non potuit:

deperditus enim s. X erat. Geometriam autem Boethii subd. N 1 fortasse subditiciam esse perspexit".

p. 62 ll. 8—10. Adde notam: Haec Gerbertus ex Isid. Orig. l. XV c. 16 (Migne 82 col. 557) sumpsit.

p. 67 l. 1. Pro: „in lineam directam" legendum videtur „in lineae defectum"; var. s.: Sic Ca (Mon A); Cb, Cc conj. corrigunt: „in lineam directam". Gerbertus enim semper scribit: „recta linea", non „directa linea". Vide indicem rerum et verborum.

p. 72 n. 3. Graeca triangulorum nomina Gerbertus in codice gromaticorum TBbba, quo usus est, legere potuit: in libro podismi (vulgo Nipsi; vide infra pp. 510—516), in Epaphrodito et Vitruvio Rufo c. 14 (pp. 528, 529).

p. 72 n. 4 Adde: Epaphroditus et Vitruvius Rufus c. 14.

p. 75 l. 10. Legendum: „scrupulum". Vide p. 95 l. 2.

p. 76 n. 14. Verba „Cf. Balbum Gr. Vet. I p. 108" delenda sunt. Unde haec sumpta sint, incertum.

p. 77 n. 15. Anonymus Carnotensis nihil est aliud nisi cod. grom. Chartres 498 (vide p. XXVI—XXVIII) classis codd. gromaticorum TBbbab (vide p. 482). Hic exstat liber Epaphroditi et Vitruvii Rufi anonymus, in quo c. 2 (p. 520) exstant verba „vertex sive chorauste". Hinc igitur, sed e cod. gromaticorum TBbba, Gerbertus hoc vocabulum sumpsit. Frontino anonymus Carnotensis minime tribuendus est. Vide pp. 400, 481.

p. 78 l. 2. Verba „hypotenusa, id est obliqua" ex Epaphrodito et Vitruvio Rufo c. 4 (p. 522 ll. 3—5) sumpta sunt.

p. 78 l. 2 n. 16. Hypotenusam idem atque podismum esse Gerbertus e codice gromaticorum TBbba conclusit. Quo in codice hic error bis reperitur: in libro podismi (vulgo Nipsi) c. 2a (p. 511 l. 12), cujus textus jam in cod. T corruptus erat, et in geometria incerti auctoris IV c. 3 (p. 339 l. 1), cujus auctor textu corrupto libri podismi usus est. De codice Arceriano, utrum s. X in monasterio Bobiensi fuerit, necne, vide pp. 437—439. Podismus est quantitas pedum linearium, quadratorum, cubicorum.

p. 80 n. 1. Verba „Regulam A — pendent" delenda sunt. Legendum est: „Regulas A, B, C Gerbertus e geometria incerti auctoris IV c. 6, quam in cod. grom. TBbba legit, sumpsit.

p. 82 n. 7. Pro verbis „Regulas A, B, C, quae inde pendent, invenies in Boethii Geom. subd. N 2 l. II (p. 410 lin. 4—19)" legendum est: „Regulas A, B, C Gerbertus e codice gromaticorum TBbba, ubi in Epaphr. et Vitr. R. c. 4 (p. 522) et in geometria incerti auctoris IV c. 11 (p. 343) exstant, sumpsit.

p. 83 l. 7 „ut ex arithmeticis notissimum est". His verbis Gerbertus Boethii Arithm. Inst. II 50 (Friedlein 163 ll. 17, 20) innuit. Cf. Boethii Mus. Inst. II 17 (ibid. 249 l. 4).

p. 86 n. 12 Adde: Haec regula in cod. TBbba, quo Gerbertus usus

est, exstat: 1) in libro podismi c. 5 (vide p. 515), 2) in geometria incerti auctoris IV c. 7 (p. 341), qui ipse libro podismi usus est, sed errorem libri podismi correxit. Refert enim hanc regulam non ad omnes triangulos, sed solummodo ad pythagoricos. Gerbertus igitur geometriam incerti auctoris secutus est.

p. 88 n. 14. Adde: Hanc regulam Gerbertus etiam in Epaphr. c. 6 (p. 523) et in geom. inc. auct. IV cc. 7, 8 (p. 341) legere potuit.

p. 91 nota 21 sic corrigenda est: „Liber podismi c. 2 (pp. 511, 512) et geom. inc. auctoris IV cc. 3, 4 (p. 339) = cod. grom. TBbba, quo Gerbertus usus est. Hinc e codd. TBbbaa hanc regulam falsarius Boethii geom. subb. N 2 (Friedlein 412 ll. 4—17) sumpsit.

p. 100 n. 6 et p. 101 n. 8. „Praeclarissima figurarum geometriae" (volumina) nihil sunt aliud nisi cod. gromaticorum TBbba, in quo Boethii geom. subd. N 1 primo loco exstat. Vide pp. 394—398, 472—476. Euclidis elementorum a Boethio translatorum textus genuinus s. X jam deperditus erat. Gerberto non erat notus.

p. 110 l. 1 „ordo capitum alius", leg.: „ordo capitum idem atque in Leyden Scalig. 38". Cum codex Chartres 214, ad quem haec verba pertinent, tum etiam cod. London Brit. Mus. Arundel 377, in quo etiam libellus h exstat, excerpta solummodo e libro de astrolabio facta exhibere videntur.

p. 111 ll. 4, 5 „(cc. I—V, VII—IX, VI, X—XVIII sine fine, XXI)"; leg.: „(cc. I—XVIII sine fine, XIX, 7, 8, XXI)".

p. 146 n. 29. Adde post „textui addita" verba: „Cf. Paris 11248 fol. 30 v."

p. 156 n. 4. Vide p. 481 (N 3).

p. 161 l. 34. Verba: „S. X unum hujus opusculi codicem — habeo" delenda sunt. Vide corrigenda ad p. X.

p. 163 ll. 24, 25. Verba „sed haud scio, an inde conjici non possit ea etiam in textu genuino M omissa fuisse" et similia l. 32 omittenda sunt. Textus enim Mb (= codicis Gudiani) et Mc (= Boethii geom. subd. N 1) postea comperi ex uno eodemque fonte, codice scilicet gromaticorum T, fluxisse (vide pp. 422, 423; 424—426 = fontes Boethii geom. subd. N 1; de cod. Gud. vide 462 = classis TBba). Is autem, qui excerpta ex Euclide a Boethio translato corpori gromaticorum, unde T fluxit, inseruit, multa omittere potuit et re vera omisit, quae in textu genuino Boethii exstabant.

p. 165. Textus cod. Gudiani et Boethii geom. subd. N 1 ex uno eodemque fonte fluxerunt. Vide corrigenda ad p. 163.

p. 166 ll. 14, 23—26, p. 167 ll. 3—5. Falsarius usus est codice gromaticorum classis TBbbaa. Vide pp. 481—482.

p. 169 ll. 42, 43 sic corrigendae sunt: „Th. 1. Deest in Mc, id est in textu Euclidis, qui in Boethii geom. subd. N 1 exstat; falsarius hoc

theorema ex alio codicis gromaticorum TBbbaa loco, ubi alius Euclidis textus invenitur (vide p. 481 N 2), sumpsit.

p. 172 ll. 38, 53, p. 173 ll. 10, 29, 40. Codex Mc, scilicet Boethii geometriae subd. N 1, archetypus est codex gromaticorum TB, cujus librarius Boethii geometriam subd. N 1 corpori gromaticorum inseruit. Vide p. 443.

p. 180 l. 8. Verba „Cujus opusculi — videntur" delenda sunt. Vide corrigenda ad p. X.

p. 180 n. 1 et n. 2 delendae sunt. Vide corrigenda ad p. X.

p. 181 l. 6. De cod. Chartres 498 vide p. XXVI.

p. 181 l. 7. Adde: **Napoli.** *V. A. 13 foll. 1r.—15r.*

p. 181 inter ll. 11 et 12 adde *„s. XVI:* **Roma** *Boncompagni 90 foll. 2—14v. sqq.*

p. 183 nn. 9, 10. De codd. München 13084, 14836 vide infra 489—492. Excerpta e Boethii geom. subd. N 1 exstant etiam **Roma.** *Barberini VIII. 92 s. XII foll. 39r., 43r (vide p. 487).*

p. 188. Codicibus Boethii geom. subd. N 2 addendi sunt: **Bruxelles** *4499—4503 s. XI fol. 28r.—28v. (frgm., vide p. XXIV).* — **Roma** *Reg. Vat. N? (Montfaucon 508, p. 25, Grom. Vet. II 71 n. 125).*

p. 190 in nota. Falsarii fontes: 1) Boethii geom. subd. N 1, 3) Gromaticorum codex, in quo excerpta ex Euclide a Boethio translato exstabant, 7) Alius gromaticorum codex — nihil sunt aliud nisi gromaticorum codex TBbbaa, quo falsarium usum esse postea comperi. Vide pp. 481, 482. Omnia enim, quae sub NN 1, 3, 7 laudavi, exstant in TBbbaa.

p. 192 n. 33 „ex excerptis cod. Gudiani vel alius codicis huic consimilis"; legendum „ex excerptis cod. gromaticorum TBbbaa (vide p. 481 N 2)".

pp. 194—196. Quae de fontibus falsarii adnotavi, corrigenda sunt. Vide pp. 481, 482.

p. 194 n. 45. Frontinus, quem glossator codicis Salzburg a. V. 7 laudat, nihil est aliud nisi Boethii geom. subd. N 2. Vide pp. LXXXVI, 481.

p. 206 l. 5. Vide p. LXXXI.

p. 206 l. 6. Codicibus Ob addendus est: **Roma.** *Boncompagni 168 s. XII foll. 69r.—72r. (pars II, vide p. LXXV).*

p. 207 n. 4: „H. Petavius"; leg. „A. Petavius".

p. 223 l. 16 „multatam". Videtur legendum esse: „mutilatam". Vide p. 241 l. 6.

p. 226 ll. 4, 5. Verba „Montecassino. 189 (MC) s. XI ex. vel XII in. pp. 140 sqq." delenda sunt.

p. 226 l. 25 itidem.

p. 226 l. 22 Adde: „**Roma,** *Boncompagni 168, s. XII foll. 48v.—60r. (prol., Ic. 1—IIIc. 2).*

p. 227 n. 2. Tabula minutiarum ante prologum etiam in cod. Jo posita est.

p. 245 l. 21. In codd. Nbb partis III cap. 4 non est omissum; excerpta ex hoc capite facta post c. 5 posita sunt; vide p. 266 var. a.

p. 250 l. 14. Verba „instar calami, in Ezechiele templum mensurantis" vide Isid. Orig. XV, c. XV, 3.

p. 263 ll. 9, 11: „semotum". Videtur legendum „semotim". Cf. 214 l. 7, 267 l. 31, 353 l. 13 var. g.

p. 268 ll. 9, 11: „semotum". Vide corrigenda ad p. 263 l. 9.

p. 289 l. 21. „In omni orbe tibi sphaerae;" „tibi" in codice profecto errore pro „sive" scriptum est; leg.: „In omni orbe sive sphaera".

p. 291. De opere, in quo terminus „girbercista" occurrit, vide p. LXXIX.

p. 300 l. 28. Codicibus G_2Ab adde: **Rostock.** *IV. 111. 4 s. XIII pp. 61—63.* Cui classi codex **Roma** *Barberini VIII 92 s. XII foll. 23v.—25r.* attribuendus sit, nescio.

p. 300 n. 1. Gerbertus Adelboldo codicem gromaticorum TBbba, in quo cum Epaphroditus, tum etiam geometria incerti auctoris exstabat, misit. Vide pp. 398, 472—475.

p. 302 l. 2 Adde: **Migne** *Patrol. lat. 140 coll. 1103—1108 (textus Pezii).*

p. 302 var. d „(Par C, Br om. titulum: „Domino — perpetuitatem"). Post „perpetuitatem" adde: Chr b om. „Domino-philosopho."

p. 304 n. 8 „ex Epaphroditi textus plenioris parte deperdita"; leg.: „e Varronis (?) frgm. 1 c. 2 (p. 496 n. 4)".

p. 310 n. 1. Quae hic de fontibus geom. inc. auctoris disserui, corrigenda sunt. Vide pp. 400, 471, 472. Auctor codice gromaticorum TBbb usus est, in quo libri podismi (vulgo Nipsi) et Epaphroditi textus non pleniores, sed iidem, quos pp. 510—551 edimus, exstabant. Omnino, quae de libri podismi (vulgo Nipsi) et Epaphroditi textibus plenioribus conjeci, falsa sunt: vide pp. 399, 517, 518 n. 1. Nipso ubique incerti liber podismi, Epaphroditi textui pleniori Varro (? p. 496 n. 4), alii codicis TBbb libelli geometrici anonymi substituendi sunt. Gerbertus codice gromaticorum TBbba usus est, quem etiam Adelboldo misit. In hoc codice cum Epaphroditus, tum etiam geometria incerti auctoris exstabat, quam ante a. 983, quo codicem TBbba invenit, Gerberto notam fuisse minime constat. Geometriam suam Gerbertus post hunc codicem inventum, id est post 983, composuit. Vide supra corrigenda ad p. 46 n. 1. Geometriae incerti auctoris liber IV non ad opusculi Epaphroditi indolem, sed ad codicis TBbb libellos cognoscendos maximi est momenti.

p. 313 l. 9. Codicibus D B addendus est: **Rostock** *IV. 111. 4 s. XIII pp. 41—61 (cf. ejusdem codicis p. 37).*

p. 315 l. 2 Adde: Excerpta e geometria incerti auctoris (D B) exstant etiam in: **Bern** *Bong. 299 s. X ex. vel XI in. fol. 41r. (vide infra p. 484).* **Roma.** *Barberini VIII. 92 s. XII fol. 23r.—v., foll. 26r.—31v. (vide infra pp. 485, 487).*

p. 315 l. 5. Excerpta e cod. E continet etiam: ***Roma.*** *Barberini VIII. 92 s. XII fol. post 31v. (v. p. 487).*

p. 316 l. 37 Adde: ***München*** *18914 s. XI—XII fol. 31v (IVcc. 20, 18,* „Ecce est pentagonus").

p. 325 n. 16. Cf. p. 328 l. 15.

p. 336 nn. 2, 3, p. 337 n. 25. Codex gromaticorum, quo auctor geom. inc. auct. libri IV usus est, est TBbb. Vide pp. 471, 472.

pp. 338—341 nn. 36—47. Pro Nipso ubique legendum: „anonymus liber podismi". Vide pp. 399, 421, 428.

p. 339 n. 41. Verba „aut e Nipsi textu pleniore (desunt in edito), aut" delenda sunt. Cur falsarius Boethii geom. subd. N 2 hanc propositionem Archytae tribuat, vide pp. 398, 399, 481, 482.

p. 341—369 in notis lectorem ad Epaphroditi et Vitruvii Rufi editiones Cantoris et Morteti remitto. Postea autem appendice VII elaborata hujus libelli novam editionem dedi, sed in lectionum varietate ubique numeros capitum Cantoris et Morteti notavi, quo efficitur, ut per hos numeros capita editionis novae a quovis facile inveniri possint.

p. 342 nota 52 delenda est. Hic de trapezio orthogonio agitur, qui in parallelogrammum orthogonium et triangulum orthogonium dividitur, quorum areae investigantur et in unum junguntur. Hanc methodum invenimus in Heronis geometria cc. 63, 65, 69, 71 (ed. Hultsch, Berolini 1864). Deest in Epaphrodito et Vitruvio Rufo et in aliis opusculis geometricis, quae hucusque in codd. gromaticorum inventa sunt. Conjiciendum igitur est in cod. gromaticorum TBbb, quo auctor geom. inc. auct. usus est, quaedam exstitisse, quae in codd. TBbba, TBbbb evanuerunt neque in aliis codd. gromaticorum (TBa, TAa, TAb) servata sunt. Haec regula fortasse in fragmentis geometriae Varronis (?) exstitit. Cf. geom. inc. auct. IVc. 41, quod e fragmento Varronis (? p. 496 n. 4) sumptum esse videtur.

p. 343 n. 53. De codice, quem Gerbertus Adelboldo misit, scilicet codice grom. TBbba, vide pp. 475—476. Hoc in codice propositio nostra duobus in locis exstabat: Epaphr. c. 3 (p. 521) et geom. inc. auct. IVc. 10.

pp. 344—361 quae in notis adnotavi, corrigenda sunt: quaedam enim conjectura, quaedam exemplum Morteti et Tannery secutus Epaphrodito tribui, quae re vera in aliis fragmentis geometricis cod. TBbb (Varronis?, et aliis anonymis) exstabant neque Epaphroditi sunt. Haec omnia jam pp. 471, 472 correxi. Cf. pp. 399, 517, 518 n. 1.

p. 347 n. 73. Cur falsarius Boethii geom. subd. N 2 haec Archytae tribuat, vide pp. 398, 481—482.

p. 353 l. 13: „semotum"; videtur legendum „semotim"; vide corrigenda ad p. 263 l. 9.

p. 353 l. 13 „longilaterum". An intelligendum: „longilaterum numerum"? Cf. lectionem variam Mon A. Cf. p. 361 l. 23.

p. 361 l. 7. „Structurae latitudinem ducas in se, fient IV". In se latitudo ducenda est tum solummodo, cum latitudo = 2. Re vera autem latitudo structurae, ut diametrum structurae circularis (= diam. putei 2 r + 2 latitudines structurae), = 2 R, inveniamus, bis ducenda et diametro putei addenda est. Diametrus totius figurae = D = 2 R; diametrus putei = d = 2 r; altitudo = h. Tunc crassitudo structurae $= \frac{\pi}{4} D^2h - \frac{\pi}{4} d^2h = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2) h = \frac{11}{14} h (D^2 - d^2)$.

p. 363 n. 115. Adde: Cf. Cantor, Röm. Agr. p. 68.

p. 364 var. u adde: „Lnd. (DAb): Finis".

pp. 366—369. Tabula corrigenda est secundum ea, quae postea in App. VII elaboravi:

Gromaticorum codex vetustissimus est T.

Alcuinus quodam codice a T profecto usus esse videtur. Incertus auctor codice TBbb, Gerbertus et Adelboldus codice TBbba, falsarius Boethii geom. subd. N 2 codice TBbbaa usi sunt. Nipsus = liber podismi anonymus. Epaphroditus et Vitruvius Rufus = Epaphroditus et Vitruvius + Varro? + alii libelli geometrici anonymi, qui in codice TBbb et fortasse in codice T exstabant. Verba p. 367 „desunt Epaphroditus et Vitruvius Rufus" omittenda sunt.

p. 373 n. 11. Josephi verba auctor e Cassiodorii de artibus ac disciplinis liberalium litterarum (De mathematica, Migne 70 col. 1204) sumpsit.

p. 380 n. 22. Vide corrigenda ad p. 46 n. 1.

p. 388 n. 63. Haimo, episcopus Verdunensis (MGHSS III p. 690, XIV p. 109, Richer. IV, 100). Hubaldus, canonicus s. Genovefae Parisiensis (MGHSS VII p. 205, Anselmi Gesta epp. Leod. c. 29).

p. 417 (Casae litterarum). Verba „Mihi quidem TAa 17 nihil esse aliud videtur nisi TBab — Pal 3 aa brevius retractatum" delenda sunt. Vide pp. 469 (in fine) et 470.

p. 431 lin. 7: Legendum: „Pyrrus. Mensurarum genera".

p. 444 (N 12). Verba „Julii Frontini liber explicit" delenda.

p. 445 (inter NN 18, 19) fortasse addendum est: „Fragmentum de sepulchris" (Grom. Vet. I 271, 272). Vide p. 456.

p. 451 in fine cod. Erfurtensis idem fragmentum de sepulchris fortasse addendum est. Vide p. 456.

p. 465 (N 16) non a librario Gud. additum est: exstabat jam in TBb. Vide corrigenda ad p. LXXXIX.

p. 472. Fontibus incerti auctoris (= codd. TBbb) addendum est fragmentum Varronis (?), quod infra p. 494 sqq. edimus (vide p. 496 n. 4 et corrigenda ad p. 342 n. 52.)

p. 474 (in fine). Fragmentum de ponderibus et mensuris liquidis non post TBbba confectum additum est, sed jam in cod. TBb exstitit. Vide corrigenda ad p. LXXXIX.

I.

Index personarum.

II.
Index locorum.

III.
Index rerum et verborum.

Errata.

	Legendum
VII$_{26}$ dispositi	dispositae
IX$_{28}$ supervacanea	supervacaneae
XI$_{26}$ permaximi	permagni
XII$_{26}$ Batarorum	Batavorum
XXVII$_{23}$ laxiara	laxiora
XXVIII$_{40}$ atera	latera
XXXII$_{13}$ 309	303
XXXII	XXXIII
XXXIV$_{18}$ apitula	capitula
XXXIV$_{42}$ licujus	alicujus
XLVIII$_{17}$ accuratissine	accuratissime
XLIX$_{28}$ 28 v.	22 v.
LI$_{36}$ supparticularis	superparticularis
LVIII$_{37}$ Duo	Dno
LXIII$_{19}$ 295	291
LXIV$_{32}$ fines	finis
LXXVII$_{29}$ landat	laudat
LXXXI$_{33}$ App. VII, 3	App. VII, 5, 6
LXXXVIII$_{33}$ Rec. 24, 8	Rec. 248
LXXXVIII$_{36}$ 21 r.	23 v.
XC$_{8}$ App. VII, 2	App. VII, 6
XCIV$_{38}$ Cesema	Cesena
IC	XCIX
CI$_{13}$ App. VII, 1	App. VII cod. TBbba
CII$_{25}$ App. VII, 1	App. VII cod. TBbbb
CII$_{29}$ App. VII, 1	App. VII cod. TBbba
CIII$_{16}$ App. VII, 1	App. VII cod. TBbbab
CXIII$_{31}$ étrangers	étrangères
CXVII$_{18}$ tome	tomi

In titulis a me additis et in notis ubique legendum: scholasticus (pro: scolasticus).

1_{5} foll	s. XI foll.
3_{15} numerum	numerorum
$7\,n._{14}$ abac	abaci
11_{27} var. aa prologi;	prologi:
$12_{5.17}$ particione	partitione
13_{14} agregabis	aggregabis
19 in fine var. h (vide p. 18) seccundabitur	secundabitur
22 var. u. Sylvesti	Sylvestri
25_{22} ostenda	ostendenda
28 var. t Br	Br A
32_{5} Par O, Carn A	Carn A
33_{2} sequiquartus	sesquiquartus
40_{7} solsticialium	solstitialium
40_{9} solsticialis	solstitialis
41_{15} Adelboidum	Adelboldum
$43\,n._{4}\,l._{11}$ chatetnm	chatetum
$49\,n._{4}\,l._{7}$ Patrot.	Patrol.
$51\,n._{1}$ subdititius	subditicius
$54\,n._{10}$ puntum	punctum
57_{21} multiplicati onisjuxta	multiplicationis juxta
65 var. g. Ch: cycloides (Pez, Oll); Sz: licoydes	Pez, Oll.: cycloides; Chl, Sz: licoydes
$68\,n._{5}$ diastemmate	diastemate
$69\,n._{23}$ sequitur	sequuntur
75_{2} ampligonio	amblygonio
$77\,n._{15}$ hypothenusa	hypotenusa
$78\,n._{16}\,l._{5}$ pedu minveniatur	pedum inveniatur
$78\,n._{18}\,l._{2}$ amiblygonio	amblygonio
$99\,n._{3}\,l._{7}$ sciptam	scriptam
$99\,n._{3}$ *in fine* Cantor	Cantori
$103\,n._{22}$ supra $n._{5}$	supra $n._{7}$
$103\,n._{22}$ 2 Aufl.	5. Aufl.
109_{9} Christ. s. XI	Christ. 1661 (Chr) s. XI
110_{4} s. XI	s. XI foll. 40 r.—47 v.
110_{5} III_{4}	III 4, 5
111_{2} XIX sine fine	XIX 7, 8
111_{3} 94	84
111_{24} 29	28
118_{14} solsticialis	solstitialis
130 VI_{1} var. a in codd. Mon D, G c. VI	in cod. Mon Dc. VI
136_{22} Almarech	Alramech
142_{9} londus	longus
142 XIX_{1} var. a Mon D omittit	Mon D, G omittunt
ibid. Mon G omittit hoc caput	Mon D, G omittunt hoc caput
$143\,n._{8}$ paradio	paradiso
144_{19} Galilea	Galilaea
$146\,n._{27}$ Campostela	Campostella
$155\,n._{3}$ Eisenaca	Eisenach
$157\,n._{17}$ *(in fine p. 158)* ad quam	ad quem
162_{14} Varia	Variae
162_{17} Ausoniis	Ausonii
181_{5} 122 r. sqq.	122 r.—149
181_{8} 7 v.	9 r.
182_{20} sensum	sensuum

188_{1} passos	passus
$196_{n.49}$ Aggeno, Aggenum	Agennio, Agennium
$205_{n.5}$ rythmomachia	rithmomachia
$205_{n.1}$ Titulum ipse adjeci (cf. n. 2)	Titulum ipse adjeci (cf. n. 7)
$205_{n.1}$ Walterum	Waltherum
$215_{n.38}$ verbae	verba e
221_{20} Singularis	^{c}Singularis
240_{12} sexcuplicitatem	sescuplicitatem
244 var. o quadrande	quadrante
260_{14} Es	Ex
268_{13} reliquendi	relinquendi
270_{8} Hinc	Huic
$273_{n.6}$ appellatur	appelletur
ibid. eos	eas
289_{14} cathegoriarum	categoriarum
$303_{n.4}$ Math.	Matth.
307_{2} arem	aream
311_{40} *(in nota)* coll. 19—54	coll. 19—60
313_{41} *(in nota)* permaximi	permagni
315_{38} *(in nota 7)* 6) regulam altitudinis per triangulum orthogonium cujuslibet laterum longitudinis metiendae	6) c. 18 regulam altitudinis per virgam orthogonaliter constitutam metiendae
ibid. $_{39}$ 7) regulam	7) c. 19 regulam
316_{18} examine	eramine
ibid. $_{21}$ 1, 28, 16, 17, 18	18, 2, 8, 16, 17
ibid. $_{22}$ 12 (vel 13?), 26, 6, 7, 5, 3, 7	12 (vel 13?), 26, ?, 1, 5, 3, 6
ibid. $_{28}$ (3 c. 9	(III c. 9
ibid. $_{29}$ 179 r.—v.	179 v.—180 v.
ibid. $_{30}$ IV cc. 47,	IV cc. 48,
ibid. $_{31}$ ss. XI, XII	s. XII
ibid. $_{32}$ c. 47	c. 48
ibid. $_{32}$ *delenda sunt verba:* fol. 25 r. (III c. 9, IV c. 47)	
ibid. $_{33}$ IV c. 47	IV c. 48
316_{37} 51 v.	51 r.
317_{13} XIX	XIX pars II
321_{19} *ac*	*dc*
$321_{n.13}$ *ad 322 l. 3 referenda est*	
329_{7} plane linea *d*	plane linea de *d*
330_{15} *ef*	*e,f*
331_{16} *ac*	*ae*
329_{9} *n*	*k*
336_{13} var. a post cc. 25, 24	post III cc. 25, 24
341 var. b parvissimis	parvis
342_{1} ist	est
$356_{n.91}$ aream circuli	ad aream circuli
357_{14} acumine	cacumine
362_{8} Siene	Syene
367 *(in Epaphr.)* 25	23
372_{15} phisiologos	physiologos
375_{12} *(in nota)* mancus	mancum
381_{19} splendia	splendida
$384_{n.37\,n.38}$ Catheg.	Categ.
387_{2} save	sane

392$_{13}$ racenis — ita Sar	Sarracenis — ita
395$_{2}$ exstaret	exstat
395$_{3}$ esset	est
397$_{23}$ antea supra	supra
402$_{1}$ cohaerant	cohaereant
402$_{9}$ Gudiani	Gudianum
412$_{5}$ TBbbbaa	TBbba
414$_{4}$ Claudi	Claudii
415$_{33}$ hic	hinc
417$_{19}$ Pyrrho	Pyrrhi
418$_{26}$ pusiltum	pusillum
419$_{10}$ videntur	videtur
421$_{37}$ trigoni	trigono
423$_{30}$ non ante TBba	non ante TBba compositum
424$_{1}$ [20]	[21]
427$_{5}$ cum	tum
429$_{25}$ S ivero	Si vero
431$_{9}$ fol. 57	col. 57
—$_{10}$ N 3	N 4
—$_{11}$ fol. 57	col. 57
443$_{16}$ TB	TA
444$_{6}$ Nipsi,"	Nipsi")
456$_{15}$ notum	notam
459$_{12}$ omissa	omissum
465$_{28}$ justa	juxta
467$_{3}$ petinent	pertinent
470$_{36}$ post s.	post s. V.
494 n.$_{1}$ pp.	p. 418
503$_{4}$ habet	habe[a]t
503 n.$_{33}$ verba	re vera
510$_{12}$ e jecturam	ejecturam
518 n.$_{1}$ l.$_{1}$ ct	et
518 n.$_{1}$ l.$_{28}$ facto	facta
556$_{40}$ potesteum	potest eum
567$_{21}$ subdicio	subditicio

Tabula rerum.

Pars II Gerberti opera dubia.

Appendices.

Appendix I.

Appendix II.

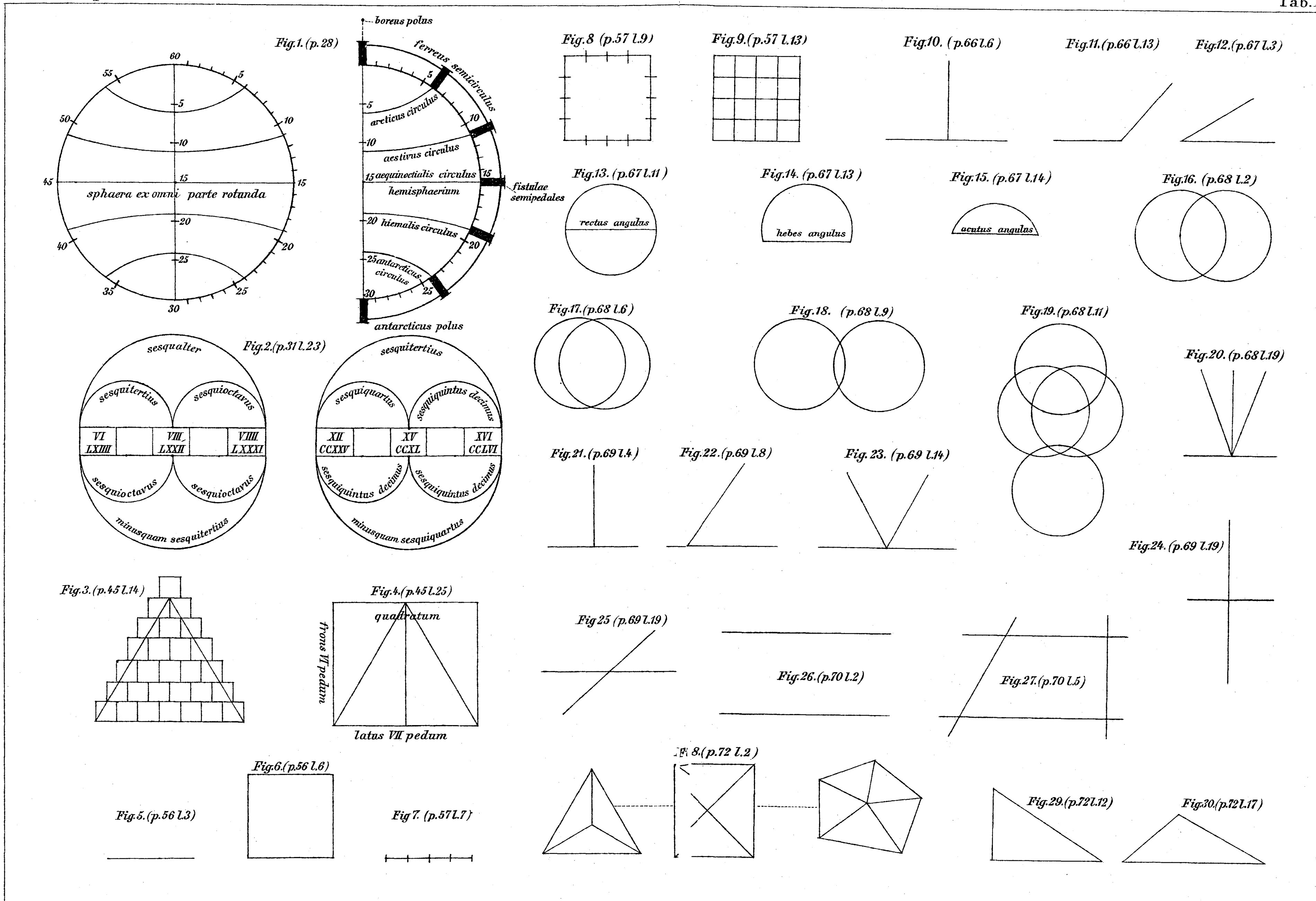
Appendix III.

Appendix IV.

Appendix V.

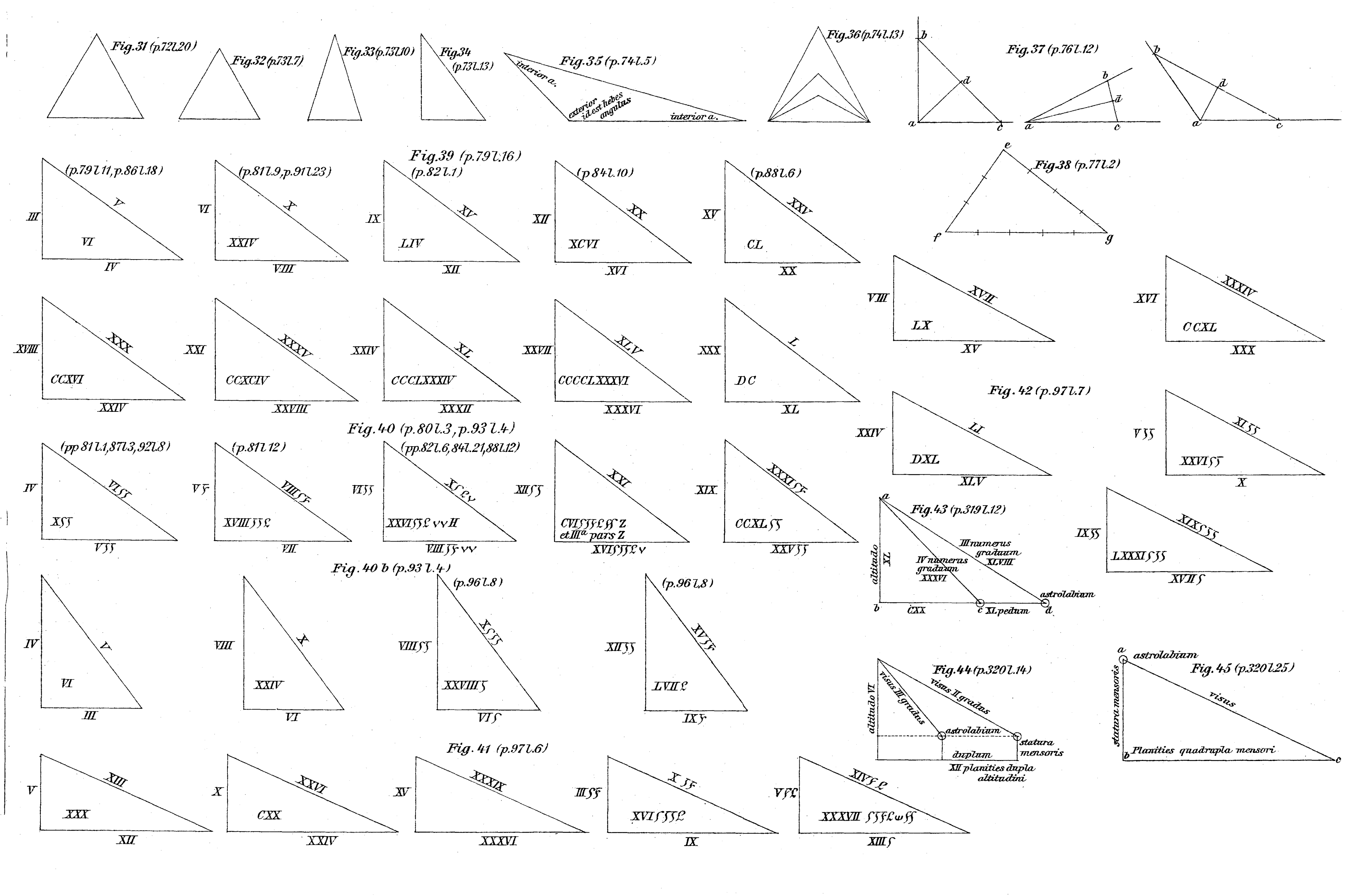
Appendix VI.

Appendix VII.

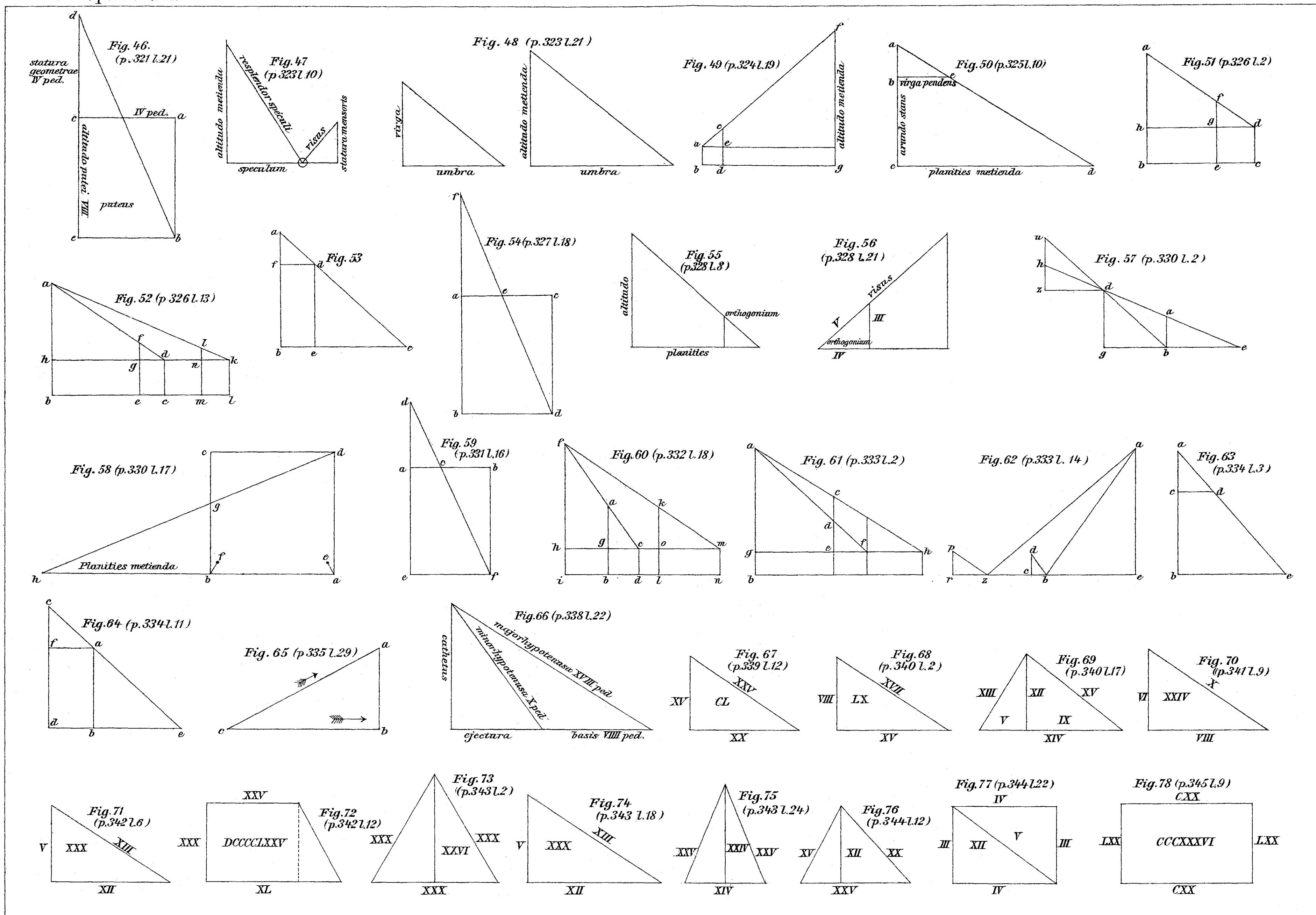


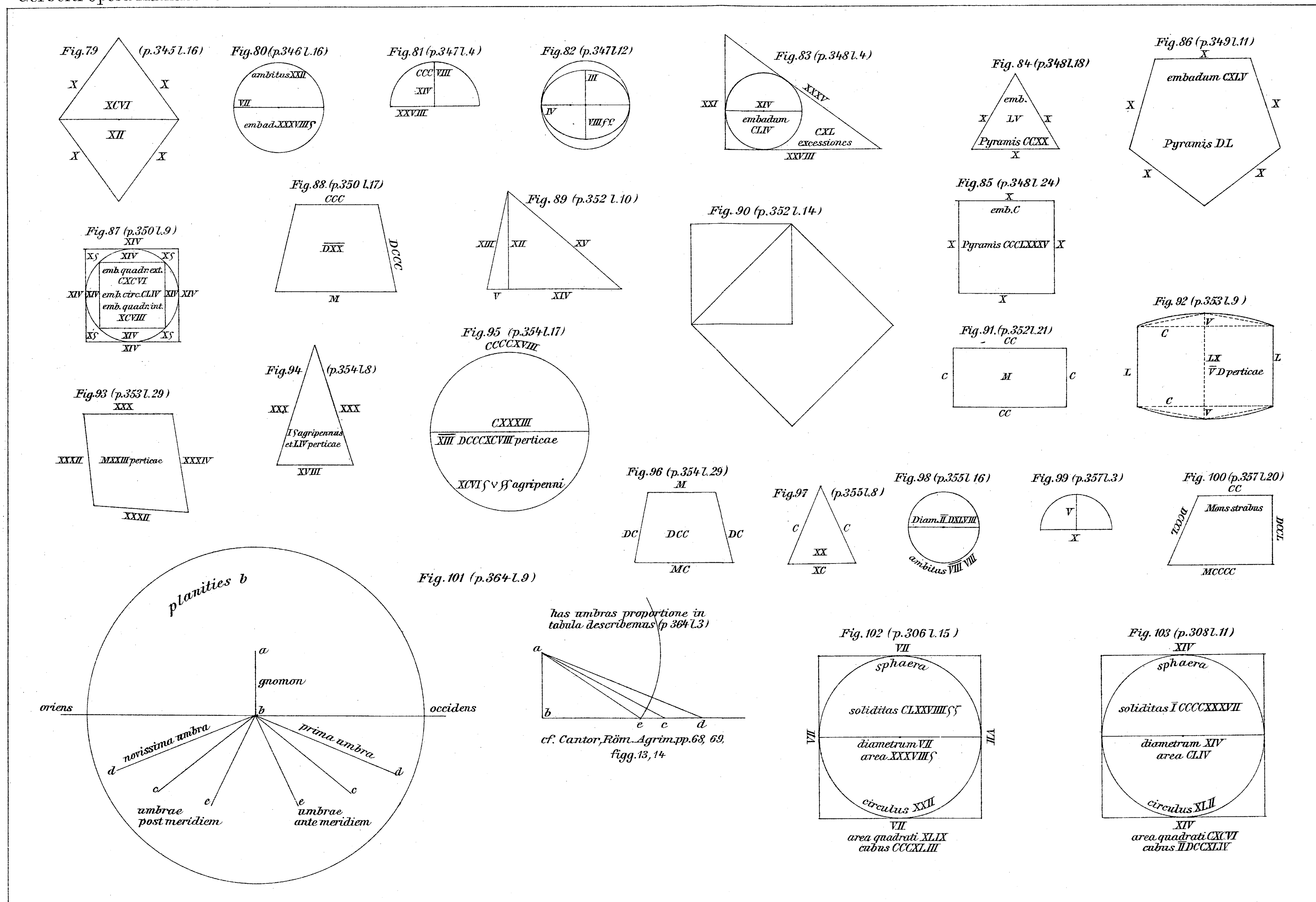
Verlag v. R. Friedlän[d]er & Sohn, Berlin.

Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.



Verlag v. R. Friedländer & Sohn, Berlin. Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.


Fig. 46. (p. 321 l. 21)
statura geometrae IV ped.
IV ped.
altitudo putei VIII
puteus
Fig. 47 (p. 323 l. 10)
altitudo metienda
resplendor speculi
visus
statura mensoris
speculum
Fig. 48 (p. 323 l. 21)
virga
umbra
altitudo metienda
umbra
Fig. 49 (p. 324 l. 19)
altitudo metienda
Fig. 50 (p. 325 l. 10)
virga pendens
arundo stans
planities metienda
Fig. 51 (p. 326 l. 2)
Fig. 52 (p. 326 l. 13)
Fig. 53
Fig. 54 (p. 327 l. 18)
Fig. 55 (p. 328 l. 8)
altitudo
orthogonium
planities
Fig. 56 (p. 328 l. 21)
visus
V
III
orthogonium
IV
Fig. 57 (p. 330 l. 2)
Fig. 58 (p. 330 l. 17)
Planities metienda
Fig. 59 (p. 331 l. 16)
Fig. 60 (p. 332 l. 18)
Fig. 61 (p. 333 l. 2)
Fig. 62 (p. 333 l. 14)
Fig. 63 (p. 334 l. 3)
Fig. 64 (p. 334 l. 11)
Fig. 65 (p. 335 l. 29)
Fig. 66 (p. 338 l. 22)
cathetus
majorhypotenusa XVIII ped.
minorhypotenusa X ped.
ejectura
basis VIIII ped.
Fig. 67 (p. 339 l. 12)
XV
CL
XXV
XX
Fig. 68 (p. 340 l. 2)
VIII
LX
XVII
XV
Fig. 69 (p. 340 l. 17)
XIII
XII
XV
V
IX
XIV
Fig. 70 (p. 341 l. 9)
VI
XXIV
X
VIII
Fig. 71 (p. 342 l. 6)
V
XXX
XIII
XII
XXV
XXX
DCCCCLXXV
XL
Fig. 72 (p. 342 l. 12)
Fig. 73 (p. 343 l. 2)
XXX
XXVI
XXX
XXX
Fig. 74 (p. 343 l. 18)
V
XXX
XIII
XII
Fig. 75 (p. 343 l. 24)
XXV
XXIV
XXV
XIV
Fig. 76 (p. 344 l. 12)
XV
XII
XX
XXV
Fig. 77 (p. 344 l. 22)
IV
III
XII
V
III
IV
Fig. 78 (p. 345 l. 9)
CXX
LXX
CCCXXXVI
LXX
CXX



Verlag v. R. Friedländer & Sohn, Berlin.
Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.